EERSTE JAARVERSLAG

OMTRENT HET

ZOÖLOGISCH STATION

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

uitgebracht door de Commissie voor de oprichting en uitrusting daarvan, op de Vergadering van 18 November 1876.

(Overdruk uit het Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereeniging, Dl. III.)

'S GRAVENHAGE, MARTINUS NIJHOFF. | ROTTERDAM, VAN HENGEL & EELTJES.

1876.

LEDEN DER COMMISSIE

voor 1876.

Prof. C. K. HOFFMANN, Hoogleeraar te *Leiden*, President.

Dr. P. P. C. HOEK, Assistent aan het Zoötomisch Laboratorium te *Leiden*, Penningmeester.

Dr. A. A. W. HUBRECHT, Conservator aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te *Leiden*, Secretaris.

A. HUISHOUDELIJK GEDEELTE.

1. Algemeene inleiding.

Waren er in den boezem der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging reeds sedert hare oprichting stemmen opgegaan, die het wenschelijke betoogden van het bezit van een eigen laboratorium aan de zeekust en scheen men de verwezenlijking dier wenschen enkele malen naderbij gekomen te zijn, tot een begin van uitvoering was het tot nu toe niet mogen geraken. De meestal zoo onvruchtbare excursies, aan de zomervergaderingen verbonden, deden den aanwezigen dat gemis telkens op nieuw beseffen en meer en meer won de overtuiging veld, dat, wilde men aan de jeugdige Vereeniging een krachtig leven verzekeren, haar toekomst aan die van een op te richten zoölogisch station aan de Nederlandsche kust moest vastgeknoopt worden.

Als woordvoerder van deze voorwaarts strevende richting in den boezem der vereeniging, deed professor C. K. Hoffmann op de gewone vergadering der vereeniging, 4 December 1875 te 's Gravenhage gehouden, het voorstel eene commissie van drie leden te benoemen, wier taak het zou zijn aan eenig geschikt punt der Nederlandsche kust een lokaal te huren, waar, hetzij vóór of na de op diezelfde plaats te houden zomer-

vergadering, voor eenige leden gelegenheid zou bestaan zich aan practische zoölogische studien te wijden. Met acclamatie werd dit voorstel aangenomen, de commissie benoemd en op voorstel van den penningmeester der Vereeniging voor het jaar 1876 een som van *f* 200.— uit de kas der vereeniging ter beschikking dier commissie gesteld.

Met dit mandaat en deze middelen toog daarop de commissie aan het werk. Zij constitueerde zich zooals reeds hierboven vermeld werd en begon met het beantwoorden der vraag: welk punt van onze kust voor den zomer van 1876 de meeste voordeelen zou aanbieden. Informaties werden ingewonnen omtrent Ameland, Schiermonnikoog, Texel, Nieuwe Diep, Petten en den Hoek van Holland, terwijl men de badplaatsen met hun woelige levenswijze zooveel mogelijk trachtte te vermijden. Het resultaat dezer bemoeiingen mocht recht ontmoedigend genoemd worden: geen lokaal te verkrijgen, tenzij op een afstand van een half of drie kwartier uurs van het strand; terwijl men zich in allen gevalle zou moeten tevreden stellen met een of andere donkere kamer in een logement, voor mikroskopie zoo ongeschikt mogelijk.

Een tweede vraag was: welke eischen kunnen aan de inrichting van een dergelijk lokaal, voor zooverre het chemische reagentia, glazen en andere utensilia betreft, door de leden gesteld worden? Voorop gezet dat deze hunne eigene optische en stalen instrumenten medebrengen, zoo vormden de uitgaven voor het aanschaffen van genoemde benoodigdheden eene aanzienlijke post op het budget, dat boyendien reeds door lokaalhuur bezwaard was en waarop nu ook nog de kosten voor netten en dreggen, huur .van booten, manschappen, transport, enz. gebracht moesten worden. Alzoo voortrekenende kwam de commissie alras tot het inzicht, dat zij met de haar toegewezen som niets kon uitrichten. Wel verre echter van hierin te berusten, stelde zij zich nu de vraag: 1°. hoe groot is de som, die vereischt wordt voor het oprichten en uitrusten van een eigen gebouwtje, eenvoudig maar practisch ingericht, alsmede voor het aanschaffen van alle noodzakelijke behoeften en 2°. hoe is die som te ver-

krijgen? Als antwoord op die verschillende vragen meende de commissie in een beroep op de belangstelling van het groote publiek het beste middel te zien om hare plannen voor uitvoering vatbaar te maken en legde zij diensovereenkomstig aan de leden het rapport voor, dat in het verslag der buitengewone vergadering der vereeniging van 5 Februari is opgenomen en dat volledigheidshalve hier op nieuw is afgedrukt.

Rapport *van de Commissie tot het voorbereiden van een tijdelijk Zoölogisch Station aan de Nederlandsche Kust.*

(Uitgebracht in de Verg. d. Ned. Dierk. Ver. op 5 Februari 1876.)

De commissie die zich geconstitueerd heeft: Prof. Hoffmann, president; Hoek, penningmeester; Hubrecht, secretaris; heeft in de eerste plaats willen uitmaken, welk punt aan de Nederlandsche kust het meest geschikt ware tot het houden der zomervergadering in 1876, waaraan dan tevens voor eenigen tijd eene gelegenheid tot zoötomische onderzoekingen op versche zeedieren zou verbonden worden. Verschillende voorwaarden moesten daartoe vervuld worden, als daar zijn: geen overmatige reis- en transportkosten, gelegenheid om met booten en visschers materiaal te verzamelen, geschikte localiteit voor een tijdelijk laboratorium en vooral een zoo rijk mogelijk arbeidsmateriaal.

Na van bevoegde zijde inlichtingen ingewonnen te hebben omtrent Ameland, Schiermonnikoog, Texel, den Hoek van Holland, Petten en Nieuwe Diep, is de commissie tot de conclusie gekomen, dat op laatstgenoemde plaats die voorwaarden het best vereenigd worden en heeft zij dus de eer die plaats voor de aanstaande zomervergadering vóór te slaan.

Een tweede hoofdpunt was het bekomen van eene geschikte lokaliteit, die tot laboratorium èn vergaderplaats zou kunnen dienen. De bevoegde autoriteiten zouden wellicht niet ongeneigd bevonden worden eenige der daar aanwezige Rijkslokalen voor dat doel beschikbaar te stellen; desniettemin meende de commissie, dat de Dierkundige Vereeniging met het bezit van een eigen lokaal veel meer gediend zoude wezen, zoowel doordien men de voor mikroskopische en embryologische studien noodzakelijke vereischten naar goedvinden kon aanbrengen, als door de onafhankelijkheid van tijd, plaats, enz. die daarmede zamen zoude gaan. Immers het verkrijgen van een dergelijk verplaatsbaar laboratorium voor de vereeniging, reeds meermalen in deze vergadering ter sprake gebracht, scheen der commissie niet alleen niet boven de krachten der vereeniging te gaan, maar bovendien eene hoofdvoorwaarde voor den bloei van ons jeugdig genootschap. Na een voorloopig project voor een dusdanig gebouwtje, dat geheel in hout zou moeten

worden opgetrokken, gemaakt te hebben, heeft de commissie zich in betrekking gesteld met den leverancier van de houten loodsen die door de Venus-expeditie naar Reunion zijn medegevoerd. Deze heeft de kosten van eene keet, zooals die in bijgevoegde teekeningen, model en bestek aan de vergadering wordt voorgelegd, geraamd op ongeveer *f* 1500.— en de tijd, benoodigd voor de aflevering, op drie maanden. Rekent men nu dat er voor het aanschaffen van netten, instrumenten, glaswerk, enz. op de wijze als die bij nader overgelegde specificatie van den penningmeester der commissie aan de vergadering gedetailleerd wordt, alsmede voor de bedrijfskosten der aanstaande zomervergadering nog *f* 1000.— noodig zijn, zoo zoude met een som van *f* 2500.— het plan der commissie te verwezenlijken zijn en de vereeniging in het bezit komen van middelen, die haar voor een reeks van jaren gelegenheid tot wetenschappelijke werkzaamheden op voldoenden schaal zouden verzekeren. Vooral daar het laboratorium zóó zou geconstrueerd zijn dat het met gemak uit en in elkaar gezet en afwisselend naar Vlissingen, Texel, Ameland en andere belangrijke punten van onze kust zou kunnen vervoerd worden.

Tot het verkrijgen van bedoelde *f* 2500.— waartoe de financiëele middelen der vereeniging ontoereikend zijn, meent de commissie dat twee wegen openstaan: 1⁰. vrijwillige bijdragen van particulieren, van geleerde genootschappen en van de Regeering, die ook het zoölogisch station te Napels reeds geldelijk steunden, 2⁰. aanvulling van het nog resterende door middel van een renteloos voorschot in aandeelen van *f* 10.—, aflossende binnen een zeker, nader te bepalen tijdsverloop. Tot nadere regeling van de bijzonderheden, deze leening betreffende, stelt de commissie u voor haar mandaat in dien geest te willen uitbreiden en haar tevens tot dat doel den heer Schepman, thesaurier der vereeniging toe te voegen. Zoodra het verkrijgen van de genoemde som verzekerd zal zijn — en het laat zich aanzien dat men dit binnen zeer korten tijd zou mogen tegemoet zien — zou met het vervaardigen der keet, het aanschaffen der instrumenten enz. een aanvang kunnen gemaakt worden.

Het zal der commissie dus aangenaam zijn zoo zij op deze hare plannen uwe goedkeuring mag verwerven, te meer omdat de tijd dringt en zij bij verwerping harer voorstellen haar mandaat als geëindigd zou moeten beschouwen, daarbij tevens betreurende dat een zoo vruchtbaar veld aan de werkzaamheid van de leden der vereeniging zou onttrokken worden.

Namens de commissie tot enz.

A. A. W. HUBRECHT,

Secretaris.

Rapport *van den Penningmeester der Commissie.*

In aansluiting aan hetgeen door den secretaris als verslag der werkzaamheden der commissie is meegedeeld, zij het mij als penningmeester vergund u eenigszins uitvoeriger omtrent het financiëele gedeelte onzer plannen in te lichten.

In de eerste plaats geef ik u in hoofdtrekken een

Begrooting der Kosten,

verbonden aan de oprichting, uitrusting en periodieke in-gebruik-stelling van een Zoölogisch Station aan onze kust.

Het timmeren van het houten gebouw	*f* 1100.—
Voor het verven en de ruiten	- 200.—
Zeildoek-bedekking	- 100.—
Benoodigde fiesschen	- 51.96
Benoodigde reagentiën	- 29.62
Benoodigde chemische instrumenten	- 112.50
Benoodigde schrijf- en teekenbehoeften en diversen	- 147.75
Benoodigde physische en andere instrumenten	- 154.56
Netten, touw en andere grovere gereedschappen	- 150.—
Meubilair	- 100.—
Onvoorziene uitgaven	- 53.61
Kosten gedurende den zomer van 1876	- 200.—
Drukloon, zegels, porto (voor de uit te schrijven leening)	- 100.—
	f 2500.—

Wat in de tweede plaats het bijeenbrengen der som betreft, zoo meent de commissie, dat het der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging mogelijk zal zijn hierin te slagen, gedeeltelijk door vrijwillige bijdragen van Regeering, genootschappen, enz. gedeeltelijk door het uitschrijven eener leening met rentelooze aandeelen à *f* 10 — Wat de vereeniging zelve betreft, meent de commissie, dat voor de verwezenlijking harer plannen nog gedurende het jaar 1876 eene verhooging der reeds toegestane som van *f* 200.— met *f* 100.— voldoende en tevens onvermijdelijk zal zijn. De commissie acht het evenwel noodzakelijk, dat een besluit der vergadering bepale, dat evenals de bovengenoemde som van *f* 100.— voor dit jaar worde toegestaan tot bestrijding der onkosten voor het drukken der circulaires en aandeelen, de porto's der brieven en het zegelrecht voor elk aandeel, zoo ook in 't vervolg jaarlijks een som van *f* 100.— zal besteed worden tot aflossing van 10 rentelooze aandeelen à *f* 10.—

Voor het overige meen ik te kunnen volstaan met het overleggen van nevensgaande balans.

Namens de commissie tot enz.

P. P. C. Hoek,

Penningmeester.

BEGROOTING.

Baten.		Lasten.	
Bijdrage van de Dierk. Vereeniging. .	*f* 300.—	Kosten van inrichting.	*f* 2200.—
Bijdrage van de Regeering	Memorie.	Bedrijfskosten 1876 . .	- 200.—
Bijdrage van Teyler's Genootschap .	Memorie.	Onkosten in zake de geldleening	- 100.—
Bijdrage van het Bataafsch Genootschap.	Memorie.		
Bijdrage van het Provinciaal Utrechts-Genootschap	Memorie.		
Bijdrage van het Zeeuwsch Genootschap.	Memorie.		
Bijdragen van particulieren	Memorie.		
Leening in 220 rentelooze aandeelen à *f* 10.—	*f* 2200.—		
	f 2500.—		*f* 2500.—

Namens de commissie tot enz.

P. P. C. Hoek,

Penningmeester.

Deze plannen mochten de goedkeuring der vergadering verwerven. De commissie werd gemachtigd namens de vereeniging te trachten de leening te sluiten, de heer Schepman werd uitgenoodigd voor het finantiëele gedeelte harer onderneming der commissie ter zijde te staan en met het oog op de kosten aan het uitschrijven der leening, het drukken der circulaires enz. verbonden, de som van *f* 200.— in December toegestaan, met *f* 100.— verhoogd.

Reeds drie dagen na het houden van bovengenoemde vergadering werd de circulaire verzonden, waarvan een afdruk hieronder volgt [1]); tegelijk verscheen een ingezonden stuk in

---

[1]) Leiden, 8 Februari 1876.

M. H.

Op de vergadering van 5 Februari van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging werd het besluit genomen nog in den zomer van 1876 het oprichten van een tijdelijk Zoölogisch Station — zooals België, Duitschland, Frankrijk, Italië en Oostenrijk reeds aan hunne kusten zagen verrijzen — ook aan de Nederlandsche kust te beproeven.

Voorloopig zou de vereeniging dit op de allereenvoudigste wijze inrichten en

Het Vaderland (door de voornaamste onzer dagbladen overgenomen) om in een ruimeren kring de aandacht op de plannen der commissie te vestigen. In het geheel werden ongeveer 400 circulaires verspreid: voornamelijk werden zij gezonden aan personen op wier belangstelling, waar het eene wetenschappelijke onderneming gold, kon gerekend worden; bovendien aan de voornaamste wetenschappelijke genootschappen in ons vaderland. Aan de Regeering en aan Teyler's Genootschap werden meer uitvoerige rekwesten aangeboden.

Het resultaat van deze pogingen was, dat een som van *f* 4346.— werd verkregen; *f* 1300.— als 130 rentelooze aandeelen en *f* 3046.— aan bijdragen.

Alphabetisch volgen hieronder de namen:

A. *Der personen en lichamen, die vrijwillige bijdragen gaven.*

F. E. C. van der Hardt Aberson. . . . . *Angerlo.*
Ds. A. G. van Anrooy . . . . *Kampen.*
Mr. W. Baartz . . . . *Rotterdam.*
Bataafsch Genootschap . . . . *Rotterdam.*

---

zich tevreden stellen met een houten gebouw, dat alleen des zomers opgeslagen werd en naar verschillende punten van onze kust verplaatsbaar ware.

De hieraan verbonden kosten zullen minstens *f* 2500.— bedragen, een som, die voorloopig de finantiëele krachten der jeugdige Dierkundige Vereeniging nog te boven gaat. De vereeniging wil nu trachten deze som gedeeltelijk door vrijwillige bijdragen, grootendeels echter door een renteloos voorschot in aandeelen van *f* 10.— bijeen te brengen. Van dit voorschot zal volgens het op dezelfde vergadering genomen besluit jaarlijks minstens *f* 100.— bij uitloting worden afgelost, waardoor de aflossing van het geheel binnen een bepaald aantal jaren verzekerd is.

Namens de vereeniging nemen dus de ondergeteekenden de vrijheid u beleefd uit te noodigen hunne pogingen, hetzij door een vrijwillige bijdrage, hetzij door het nemen van rentelooze aandeelen te willen steunen, niet twijfelende of een inrichting als de bovenbedoelde, die gelegenheid geeft tot wetenschappelijk onderzoek van de fauna onzer Nederlandsche kusten, zal ook op uwe volle sympathie mogen rekenen. Het zal ons aangenaam zijn vóór 15 Maart een gunstig antwoord door middel van nevensgaande briefkaart van u te ontvangen.

Namens de Dierkundige Vereeniging,

De Commissie voor het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust,

Volgen de onderteekeningen.

Jhr. Mr. J. P. Boddaert	*Middelburg.*
Prof. C. H. D. Buys Ballot	*Utrecht.*
Mr. E. J. A. Graaf van Bylandt (Wijlen)	*'s Gravenhage.*
A. Cankrien	*Rotterdam.*
Mr. D. T. Gevers van Endegeest	*Oegstgeest.*
Prof. P. Harting	*Utrecht.*
Genrl. A. W. M. van Hasselt	*'s Gravenhage.*
Prof. A. Heynsius	*Leiden.*
J. des Amorie van der Hoeven	*Utrecht.*
Hollandsche Maatschappij van Kunsten en Wetenschappen	*Haarlem.*
Jan van der Hoop, A.z.	*Rotterdam.*
Mr. C. W. Hubrecht	*Leiden.*
Mr. C. F. W. Wiggers van Kerchem	*Leiden.*
Dr. Y. Keyzer	*Middelburg.*
F. der Kinderen, F.z.	*'s Gravenhage.*
P. de Koning	*Leiden.*
A. P. H. Kuipers	*Leeuwarden.*
Dr. C. Leemans	*Leiden.*
W. A. Baron van Lynden	*Middelburg.*
Dr. J. C. de Man	*Middelburg.*
G. J. Mees	*Vlissingen.*
M. Mees	*Rotterdam.*
Hendrik Muller, S.z.	*Rotterdam.*
Natura Artis Magistra	*Amsterdam.*
H. J. Tutein Nolthenius	*Amsterdam.*
J. D. Fransen van de Putte	*'s Gravenhage.*
De Nederlandsche Regeering	*'s Gravenhage.*
A. J. van Rossum	*Arnhem.*
C. Rueb, C.z.	*Rotterdam.*
Dr. C. M. van der Sande Lacoste	*Amsterdam.*
„Solus nemo satis sapit" ('t Gezelschap)	*Alkmaar.*
Teyler's Stichting	*Haarlem.*
Mr. A. J. Duymaer van Twist	*Diepenveen.*
O. Baron van Wassenaer Catwyck	*Leiden.*

B. *Der personen, die aandeelen namen.*

Prof. H. J. van Ankum	*Groningen.*
Ds. A. G. van Anrooy	*Kampen.*

A. A. van Bemmelen	*Rotterdam.*
Prof. J. M. van Bemmelen	*Leiden.*
Dr. H. D. Benjamins	*Leiden.*
Prof. W. Berlin	*Amsterdam.*
Dr. J. G. Boerlage	*Uithoorn.*
Firma E. J. Brill	*Leiden.*
Dr. P. J. Brutel de la Rivière	*Leiden.*
Dr. W. Burck	*Leiden.*
Prof. C. H. D. Buys Ballot	*Utrecht.*
C. A. A. Dudok de Wit	*Amsterdam.*
Dr. F. J. Dupont	*Rotterdam.*
A. Eeltjes	*Rotterdam.*
Dr. L. J. Egeling	*'s Gravenhage.*
Jhr. Dr. Ed. Everts	*'s Gravenhage.*
Prof. A. P. N. Franchimont	*Leiden.*
Prof. J. W. Gunning	*Amsterdam.*
J. J. Marie van Heel	*Rotterdam.*
Dr. P. P. C. Hoek	*Leiden.*
Prof. C. K. Hoffmann	*Leiden.*
S. Hoogewerff	*Rotterdam.*
Dr. R. Horst	*Utrecht.*
Dr. A. A. W. Hubrecht	*Leiden.*
W. H. Hubrecht	*'s Gravenhage.*
S. P. Huizinga	*Leeuwarden.*
Mr. D. B. le Jolle	*Amsterdam.*
C. Kerbert, C.z.	*Leiden.*
Mr. J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg	*Wageningen.*
J. E. Kriellaert	*Rotterdam.*
Dr. W. Krol	*Kampen.*
P. van Leeuwen	*Alkmaar.*
Prof. P. A. van der Lith	*Leiden.*
J. Lorié	*Utrecht.*
R. T. Maitland	*'s Gravenhage.*
Dr. J. G. de Man	*Leiden.*
Prof. R. A. Mees	*Groningen.*
A. Isebree Moens	*Leiden.*
M. Nyhoff	*'s Gravenhage.*
J. van Rees	*Utrecht.*
Dr. J. Ritzema Bos	*Wageningen.*

M. M. Schepman . . . . *Rhoon.*
Th. F. Schill . . . . *'s Gravenhage.*
P. Six . . . . *Breda.*
J. E. Stork . . . . *Hengelo.*
Dr. J. Lunsingh Tonckens . . . . *'s Gravenhage.*
Dr. M. Treub . . . . *Voorschoten.*
H. J. Veth . . . . *Rotterdam.*
J. Voorhoeve, H.C.z. . . . . *Rotterdam.*
G. C. J. Vosmaer . . . . *'s Gravenhage.*
Dr. G. Zaalberg . . . . *Leiden.*

Wat het bijeenbrengen der benoodigde gelden betrof, konden dus de pogingen der commissie al aanstonds als geslaagd beschouwd worden. Haar verantwoording was echter in evenredige mate toegenomen en meer en meer werd zij er van doordrongen, dat geen middelen onbeproefd mochten blijven, die het slagen der geheele zaak konden bevorderen.

In de eerste plaats werd de inrichting van het houten gebouw beter, de uitrusting met de noodige instrumenten enz. vollediger gemaakt, dan oorspronkelijk geprojecteerd was.

In de tweede plaats werd de keuze van de plaats, waar de eerste zomer het station gevestigd zou worden, op nieuw een onderwerp van ernstige overweging. Om verschillende redenen werd ten slotte bepaald, dat dit voor het jaar 1876 Den Helder zou wezen. Bij een bezoek aan die stad gebracht, werden omtrent eenige punten, die tot het opslaan van het station geschikt schenen en die meest alle op den Helderschen Zeedijk gelegen waren, informaties ingewonnen. Het resultaat van deze bemoeiingen was, dat Gedeputeerde Staten van Noord-Holland der commissie bij missive van den 3den Mei 1876 vergunning gaven het zoölogisch station „op te richten en gedurende de maanden Juli en Augustus van dit jaar in stand te houden op de kruin van den Helderschen Zeedijk."

Een der redenen waarom Den Helder gekozen was, was de nabijheid van het Nieuwe Diep met de aldaar gevestigde Marine-etablissementen. Al waren toch de noodige dreggen aange-

schaft, al ontbraken zelfs de sleep-staaf en het sleep-kruis, waarmede Lacaze-Duthiers en Marion zulke schoone resultaten verkregen, niet op den inventaris, dit alles kreeg eerst waarde wanneer tevens eene beweegkracht aanwezig was, die het gebruik van deze toestellen zou mogelijk maken. Om deze te verkrijgen wendde de commissie zich, overtuigd als zij was dat de te Den Helder aanwezige vletten niet in allen deele in deze behoefte zouden kunnen voorzien, tot Zijn Excellentie den Minister van Marine met verzoek een der te Nieuwe Diep gestationneerde stoombarkassen, wekelijks tweemaal, telkens voor eenige uren, tot het doen van dreggingen ter harer beschikking te mogen hebben. Ook dit verzoek vond een gunstig onthaal.

De directeur en kommandant der Marine te Willemsoord, de heer P. A. van Rees, schout-bij-nacht, daartoe uitgenoodigd door den Minister, hield, in overleg met den heer W. F. H. Cramer, kapitein-luitenant ter zee en kommandant der Marine-Torpedodienst, voor het beoogde doel een stoombarkas in gereedheid. [1])

Zoodra de werkzaamheden der commissie zooverre gevorderd waren, en bij haar de zekerheid bestond, dat het houten gebouw in de eerste dagen van Juli voor de werkende leden kon worden geopend, werd aan de leden der vereeniging de circulaire verzonden, die hieronder op nieuw is afgedrukt.

LEIDEN, 25 Mei 1876.

M.

De commissie voor de oprichting en uitrusting van een verplaatsbaar Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust, heeft de eer ter uwer kennis te brengen, dat het tot laboratorium bestemde houten gebouw dit jaar te Den Helder gevestigd en op 5 Juli a. s. in gebruik gesteld zal worden.

Daarin bevinden zich zeven werktafels, die gedurende de maanden Juli en Augustus door de leden der Dierkundige Vereeniging afwisselend zullen kunnen bezet worden. Mocht ook bij u de wensch bestaan eenigen tijd aldaar werkzaam te zijn, zoo hoopt de commissie daarvan vóór 15 Juni door u in kennis gesteld te worden, alsmede van het juiste tijdstip waarop uwe komst te Den Helder mag worden te gemoet gezien. Vooral met het oog op de verdeeling der plaatsen kan eene tijdige kennisgeving niet anders dan gunstig op den geregelden gang van

---

[1]) Zie sub B, § 2.

zaken terugwerken. In het Zoölogisch Station zal, behalve een deel der bibliotheek van de vereeniging, alles aanwezig zijn wat voor anatomisch en histologisch onderzoek zou kunnen dienen, chemicaliën niet uitgezonderd; alleen stalen instrumenten en mikroskopen worden niet van wege het Station verstrekt.

De penningmeester der commissie, D[r]. P. P. C. Hoek, te Leiden, is tot het verstrekken van nadere inlichtingen bereid en hoopt ook de bovenbedoelde kennisgeving van u te ontvangen.

Namens de commissie voor het Zoölogisch Station
aan de Nederlandsche kust,

A. A. W. Hubrecht,
Secretaris.

In den avond van 3 Juli kwam het Zoölogisch Station op een enkelen open veewagen geladen, met zijn geheelen inboedel te Den Helder aan; den volgenden ochtend vroegtijdig werd met het opbouwen een aanvang gemaakt. De hevige regenbuien van den 1[sten] Juli hadden het hout aanmerkelijk doen zwellen, waardoor de opbouw eene kleine belemmering ondervond; toch konden aan den avond van dienzelfden dag alle kisten, meubels, enz. die tot het Station behoorden, in het volkomen gesloten gebouw worden ondergebracht. Een tweetal dagen werden nog vereischt om het Station geheel in orde te brengen: de leden der vereeniging, die Vrijdags 7 Juli voor de vergadering van den volgenden dag te Den Helder arriveerden, vonden het gebouw geheel gereed om aan het practische doel te beantwoorden, dat men met de oprichting voor oogen had.

Door het houden der zomervergadering in het Station zelve gingen Zaterdag 8 en Zondag 9 Juli nog voor de studie verloren; eerst Maandag 10 Juli werd de zoo kostbare rust in het Station verkregen en kon er met het eigenlijk gezegde werken een aanvang worden gemaakt. Gedurende de acht weken, waarin het Station dit jaar heeft dienst gedaan, was het aantal werkende leden tien, waarvan meest vijf gelijktijdig aanwezig waren. Wat de inrichting betreft, die in vele opzichten praktisch bleek, zoo werd men toch in het gebruik al spoedig op enkele punten opmerkzaam, die een volgend jaar verbetering of wijziging behoeven en die in de volgende paragraaf nog nader vermeld zullen worden. Waren de resultaten der onderzoekingen in dit eerste jaar nog niet juist zoo talrijk en zoo

gewichtig als wellicht enkelen meenden te mogen verwachten, zoo dient bij de beoordeeling daarvan wel degelijk het oog gehouden te worden op de velerlei omstandigheden van weer en wind, stroomingen, jaargetijde, enz. waarvan hij, die zijn studiemateriaal uit de zee moet verkrijgen, altijd afhankelijk is en die zich, waar het eene eerste proef als deze gold, natuurlijk dubbel deden gevoelen.

Het laboratorium was gewoonlijk van 's morgens 6 ure tot 's middags 5 ure voor de studeerenden geopend; in het Station zelve bestond voor hen gelegenheid zich een ontbijt gereed te maken.

Als custos en amanuensis tevens fungeerde in het Station Lodewijk Vermeulen, van beroep vletterman en visscher en reeds daardoor de aangewezen persoon om op alle visch- en dreg-expedities de praktische leiding op zich te nemen. Zijn trouwe plichtsbetrachting, zoowel als zijne volledige bekendheid met het vaarwater rondom de Heldersche kust, kwamen der commissie en allen, die van het Station gebruik maakten, uitstekend te stade.

Den 29sten Augustus werd met het inpakken van den inboedel, den 30sten met het afbreken van het Station een aanvang gemaakt. Aan den avond van dien dag bevond alles, wat tot het Zoölogisch Station behoorde, zich op nieuw op een der wagens van de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij om den volgenden dag per goederen-trein te Leiden te arriveeren. De ruime zolders van het Zoötomisch Laboratorium namen de zuster-instelling „op non-activiteit" gastvrij ter bewaring op, terwijl een der kleinere vertrekken op de tweede verdieping voor de meubels en voor de fijnere instrumenten beschikbaar werd gesteld. In datzelfde lokaal wordt de boekerij en de collectie der dierkundige vereeniging voorloopig opgesteld, zoodat men hier de meeste en kostbaarste bezittingen dier vereeniging bijeen zal vinden.

Ten slotte is het der commissie eene hoogst aangename taak den heer W. Ph. de Kruyff, opzichter van den provincialen waterstaat en directeur van het Meteorologisch Observatorium te Den Helder, haar warme erkentelijkheid te betuigen voor de groote bereidwilligheid, waarmede hij haar voortdurend

ter zijde stond, en voor de talrijke inlichtingen, waardoor hij tot het welslagen van de onderneming zooveel heeft bijgedragen.

2. Beschrijving van het Zoölogisch Station.

Het verplaatsbare Zoölogische Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging is geheel van hout opgetrokken en heeft een langwerpig vierkante gedaante. Rechts van den ingang vindt men een klein zijvertrek, dat door een deur met het hoofdgebouw communiceert.

Het gebouw meet 5 bij 8 meter; het zijvertrekje is 2 meter in het vierkant. De hoogte der opstaande zijden bedraagt 3 meter, de nok verheft zich 1.5 meter boven de bovenste spanplaten. De inhoud van het hoofdgebouw is 150 kubiek meter (120 kub. meter + 30 kub. meter van de kap, daar er geen zolder aanwezig is). Het gebouw is met houten luiken gedekt, waarover een dubbele laag rietmatten is aangebracht.

Aan de eene zijde bevinden zich vier, aan de andere drie ramen, elk van bijna $1^1/_2$ vierkante meter oppervlakte. Voor elk dezer ramen bevindt zich een aan het gestel van het gebouw bevestigde tafel; eveneens bevinden zich in het (voor de tijdelijke aquariën bestemde) zijvertrekje tafels rondom tegen de wanden. Al deze tafels kunnen gemakkelijk worden verwijderd.

Zoowel recht tegenover den ingang als daarnaast bevinden zich planken rekken tegen de beschotten, tot berging van boeken, instrumenten, flesschen, enz. In het midden van het lokaal staan vierkante tafels van 1 meter in het vierkant, terwijl kleinere van 0.5 meter hier en daar verspreid staan. Bij elk der zeven werktafels behoort een houten kruk, terwijl eenige ijzeren vouwstoelen het ameublement voltooien. Eene kleine staande lessenaar geeft gelegenheid tot berging van papieren enz., die tot de dagelijksche administratie betrekking hebben en bevat de voor correspondentie benoodigde schrijfbehoeften.

Behalve donkere glasgordijnen kunnen aan de zonzijde zeiltjes

worden neergelaten, terwijl aan het blinde achtervak een groot vierkant zeil een soort verandah vormt.

Draden van gegalvaniseerd zink door houten paaltjes getrokken, beschermen het Station tegen de al te groote nieuwsgierigheid der strandbewoners en begrenzen rondom het gebouw een terrein, dat voor verschillende werkzaamheden beschikbaar blijft, die men liever in de open lucht verricht, bijv. de grove anatomie van grootere zeedieren, enz.

Aanmerkingen. Zooals reeds in de algemeene inleiding vermeld werd, bleek de inrichting van het Zoölogisch Station in de meeste opzichten doelmatig te zijn. Toch acht de commissie het nuttig hier zelve te wijzen op enkele gebreken en minder gunstige omstandigheden, waarvoor men zich volgende jaren hebbe te wachten.

1⁰. Wat de standplaats betreft, ondervond men al spoedig, dat, hoe schoon en in vele opzichten aangenaam de stand boven op een dijk ook zijn moge, zij voor een houten gebouw, waarin men mikroskopiseert, niet verkieselijk is. Zelden of nooit was er windstilte, gewoonlijk was de wind vrij hevig en al was het Station stevig genoeg gebouwd, om het gevaar van om te waaien buiten kwestie te stellen, als het geheele gebouw zacht heen en weder ging, deelden de mikroskopiseer-tafels in deze beweging, vaak tot groot ongerief van de studeerenden. Een plaatsje achter een dijk of hoogte, zoodat men althans voor de noorde- en noordwestewinden beschut is, dient in het vervolg opgezocht te worden.

2⁰. Het gebouwtje was met houten luiken en deze met een dubbele laag rietmatten gedekt. Voor het zooveel mogelijk koel houden van het Station beantwoordde deze bedekking alleszins aan de verwachting: slechts op de heete Augustus-dagen van dezen zomer was de temperatuur er te hoog, — maar waar vond men toen een lage temperatuur? Daarentegen bleek zij tegen de regen onvoldoende: de regenbuien van Juli, zoowel als die van het einde van Augustus, drongen door de naden van het dak en veroorzaakten hoogst onwelkome lekkages. Tot de noodzakelijke uitgaven voor het volgende jaar behoort ongetwijfeld het aanschaffen van een zeil, dat, tusschen luiken en rietmatten aangebracht, het hemelwater den toegang belet.

3⁰. Ofschoon er feitelijk voor zeven personen gelijktijdig gelegenheid is om te werken, beantwoordt het Station het best aan zijn bestemming, wanneer er niet meer dan vier of vijf personen tegelijk werkzaam zijn. Stelt men den tijd, dien iemand voor het volbrengen van eenig natuurhistorisch onderzoek aan het strand noodig heeft, gemiddeld op zes weken, en bedenkt men, dat het voor volgende jaren geen bezwaar kan maken reeds 1⁰. Juni het Station te openen, dan kunnen 8 à 10 personen jaarlijks van het laboratorium gebruik maken, wat onder de bestaande omstandigheden zeker alleszins voldoende is

4⁰. Voor het in het leven houden der dieren, d. i. voor het frisch houden der aquariën, dienen tegen het volgende jaar maatregelen genomen te worden. Niettegenstaande de grootste zorgen aan het verwijderen van doode dieren en aan het plaatsen van zeeplanten in de aquarium-glazen besteed, stierf bijna alles binnen

één of twee etmalen, wat voor een deel wel aan de hooge temperatuur in het kleine aquarium-vertrekje moet geweten worden. Aangezien er zelden of nooit gebrek is aan luchtstrooming in een zeeplaats, ware het allicht mogelijk deze atmosferische beweging, door middel van een molentje, binnen het gebouw over te brengen en aldaar dienstbaar te maken aan het doordrijven van lucht door het zeewater, het voortbrengen van een kunstmatigen golfslag enz. Misschien verdient echter de methode, die voor het eerst door prof. Selenka op de aquariën van het Leidsche Zoötomische Laboratorium werd toegepast, de voorkeur. In geen geval mag dit punt een volgend jaar verwaarloosd worden.

3. Rekening en Verantwoording der gelden. [1])

Ontvangsten.

Bijdrage van de Nederl. Dierkundige Vereeniging.	*f* 300.—
Bijdragen van particulieren en genootschappen . .	- 1246.—
Regeerings-bijdrage	- 1500.—
130 aandeelen à *f* 10.— (waarvan tot heden 125 ingekomen)	- 1250.—
Tot 1°. November 1876 gemaakte rente	- 13.32
	f 4309.32

Uitgaven.

Diverse drukloonen, briefporten.	*f* 76.13
Het houten gebouw geheel gereed (zonder glas en verf)	- 1381.82
Het verven en de ruiten	- 250.—
Ameublement, kisten	- 155.36
Gordijnen, zonneschermen, zeil en vlag	- 139.88⁵
Chemische en physische instrumenten	- 161.17
Glaswaren (flesschen enz.)	- 134.11
Netten, ijzeren beugels, touw, sleepstaven, enz. .	- 215.79
Chemicaliën	- 51.76⁵
Timmermansgereedschap, emmers, blikwaren . . .	- 103.73
Handdoeken, kurkenplaten, zeep, kaarsen . . .	- 48.05
Transportere. . .	*f* 2717.81

[1]) Op de vergadering der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging van 18 November 1876, waarop dit verslag werd ingediend, belastte zich eene commissie, door den president der vereeniging aangewezen, en bestaande uit de heeren R. T. Maitland en Dr. F. J. Dupont, met het nazien der rekeningen; staande de vergadering bracht zij verslag uit en verklaarde zij de boven gegevene Rekening en Verantwoording in orde bevonden te hebben. P. P. C. H.

Per Transport. . .	*f* 2717.81
Schrijf- en teekenbehoeften	- 60.40
Reiskosten van commissie-leden	- 52.85
Exploitatie-kosten gedurende Juli en Augustus 1876 (met inberip van vervoer heen en terug) . . .	- 489.80[5]
	f 3320.86[5]

Balans.

Ontvangsten	*f* 4309.32
Uitgaven	- 3320.86[5]
Goed slot. . .	*f* 988.45[5]

Aanmerking. Zooals uit bovenstaande Rekening en Verantwoording blijkt, mag voor het oogenblik de finantiëele toestand van het Zoölogisch Station gerust gunstig genoemd worden. Voor het oogenblik; want wanneer men bedenkt, dat er althans voor het eerstvolgende jaar bezwaarlijk op geldelijken steun kan gerekend worden en dus de som van bijna duizend gulden, verhoogd met de *f* 200.— door de vereeniging op nieuw als subsidie toegezegd, het geheele beschikbare bedrag zal uitmaken, zoo springt het in het oog, dat die finantiëele bloei van het Zoölogisch Station van voorbijgaanden aard zal zijn. Trouwens het oorspronkelijke plan was slechts een som bijeen te brengen om de kosten van het uitrusten en exploiteeren *gedurende één jaar* te dekken: een ongewoon succes mag het dus gerust heeten, dat niet alleen de middelen verkregen werden om het geheel veel beter uit te rusten, maar ook om voor nog een tweede jaar in de kosten der exploitatie te voorzien. Zijn na dat tweede jaar de nu nog beschikbare middelen dermate gekrompen, dat er op nieuw naar geldelijke ondersteuning moet worden uitgezien, zoo is het Zoölogische Station in de gelegenheid geweest te toonen, of het in een behoefte voldoet niet alleen, maar ook of de daaraan bestede middelen voor de wetenschap al dan niet vruchten kunnen afwerpen.

B. WETENSCHAPPELIJK GEDEELTE.

1. Lijst der personen, die gedurende 1876 van het Station gebruik gemaakt hebben.

	Naam.	Woonplaats.	Datum van aankomst te Den Helder.
1.	Prof. C. K. Hoffmann	*Leiden.*	3 Juli.
2.	Dr. P. P. C. Hoek	*Leiden.*	3 Juli.
3.	D. van Haren Noman, Phil. Cand. .	*Zalt-Bommel.*	6 Juli.
4.	G. C. J. Vosmaer, Phil. Stud. . .	*'s Hage.*	6 Juli.
5.	Prof. W. Berlin	*Amsterdam.*	31 Juli.
6.	Dr. R. Horst	*Utrecht.*	1 Augustus.
7.	J. van Rees, Phil. Cand.	*Utrecht.*	14 Augustus.
8.	Dr. A. A. W. Hubrecht	*Leiden.*	14 Augustus.
9.	C. Kerbert.	*Haarlem.*	18 Augustus.
10.	S. P. Huizinga, Leeraar R. H. B. S.	*Leeuwarden.*	19 Augustus.

2. Beschrijving der wegen voor het verkrijgen van het benoodigde studie-materiaal ingeslagen.

Eenmaal het Station geopend en de verschillende werktafels bezet zijnde, was het eene levensvraag voor de jeugdige inrichting steeds ruimen voorraad van versch materiaal voor de onderzoekingen der aanwezige leden voorhanden te hebben. Tot

het bijeenbrengen daarvan werden verschillende wegen ingeslagen, die hier in het kort nader beschreven en toegelicht moeten worden.

Een gedeelte van de kustfauna was reeds dadelijk onder ons bereik en kon, zonder de hulp van dreggen of vaartuigen, ten allen tijde verkregen worden. En dat wel die zeedieren welke zich tusschen en onder de groote steenen bevinden, waarmede de Heldersche zeedijk aan de zeezijde versterkt is, verder die, welke op het strand en de steenen kribben in de richting van Huisduinen nu en dan levend aanspoelen en ten slotte die, welke in de haven van het Nieuwe Diep aan de palen en houten beschoeiingen, die bij vloed onder den waterspiegel geraken, worden aangetroffen. Tot de eerste categorie behoorden hoofdzakelijk: Balanus, Littorina, Mytilus, Carcinus maenas en talrijke andere Crustaceeën; tot de laatste: Actiniën, Tubulariën, Bryozoën enz.

Herhaaldelijk werden langs dezen weg belangrijke vondsten voor het laboratorium verkregen, 't zij doordien de aanwezige leden zelf de handen uit de mouw staken, 't zij wanneer onze ijverige Vermeulen zich vóór dag en dauw op weg begaf en ons met een rijke oogst verrastte. Vooral bij buiig weder, wanneer tochten ter zee moesten worden uitgesteld, waren het deze niets kwaads vermoedende kustbewoners, die, ten bate van de wetenschap, vrijheid en leven moesten opofferen.

Het tweede en tevens het voornaamste middel, waardoor wij met de fauna dier streek bekend raakten, waren de tochten ter zee, waarbij de dreggen, de sleepstaven en de pelagische netten afwisselend uitstekende diensten bewezen. Reeds werd er in het eerste deel van dit verslag met een enkel woord op gewezen, dat ons, behalve de talrijke vlettervaartuigen, die in den Helder steeds ter beschikking waren, door de welwillendheid van den Minister van Marine en de hooge autoriteiten van het marine-etablissement te Willemsoord, een stoombarkas ten dienste stond van welke een paar malen 's weeks gebruik gemaakt kon worden. Van de tochten met deze laatste ondernomen en van de daarbij verkregen resultaten moge hier in de eerste plaats een kort overzicht volgen.

De stoombarkas n°. 6, dezen zomer bij de marine-torpedo-

dienst in gebruik, was een vaartuigje van 3 meter breed bij 10 meter lang met een machine van 10 paardekrachten en bemand met 6 koppen: een majoor, een bootsman, twee matrozen, een machinist en een stoker. Nevens dit zestal was er nog plaats in voor een viertal onzer, vóór men over gebrek aan ruimte of over belemmering in de werkzaamheden tengevolge van overbevolking zou hebben kunnen klagen. Trouwens op geen der ondernomen tochten is dat aantal overschreden geworden. Het kommando over het vaartuigje was aan den heer v. Exter opgedragen, een onderofficier, die ons bij alle gelegenheden steeds met de grootste voorkomenheid heeft ter zijde gestaan, die niet alleen belangstelling toonde in onze werkzaamheden, maar deze ook, door de groote kunstvaardigheid waarmede hij de kleinste bewegingen der stoomboot ten onzen gerieve wist te regelen, aanzienlijk vergemakkelijkte. Van hem en zijn bootsvolk namen wij niet dan de aangenaamste herinneringen mede.

Het was hoofdzakelijk aan de achterste helft van het vaartuig dat onze werkzaamheden op zee plaats vonden. Dáár werd over het achterboord de dreg uitgeworpen en haar inhoud, nadat zij eenigen tijd langs den bodem had gesleept en met behulp van veler handen weder binnenboord was gebracht, aan een eerste voorloopig onderzoek onderworpen en in de verschillende fleschen gesorteerd. Dat ophalen van de dreg moest dit jaar steeds door handenarbeid, zonder tusschenkomst van daartoe geschikte werktuigen plaats vinden, wat menigeen onzer met groote vermoeidheid in handen en armen en daardoor ongeschiktheid tot microscopie op denzelfden dag heeft moeten bekoopen. Bij eene volgende gelegenheid moet men er ernstig op bedacht zijn dit bezwaar te verhelpen door het aanbrengen van een zoodanige inrichting, dat het neerlaten en ophalen der dreg aan één of twee personen kan overgelaten worden. De noodzakelijkheid daarvan springt nog te meer in het oog, wanneer men bedenkt, dat de grootste diepte waarop in 1876 door ons gedregd werd, 30 à 40 meter is, een cijfer, hetwelk wij bij volgende gelegenheden recht dikwijls hopen te overschrijden. En dan zou het werken uitsluitend met handenarbeid op den duur te bezwarend worden.

De dreggen, die op de stoombarkas bij voorkeur door ons gebruikt werden, waren de zoogenaamde groote (31 en 25 kilo), vervaardigd volgens het model in Wyville Thomson's: *Depths of the Sea*. Behalve de beide groote, waarvan de een aan den bovenrand eenvoudig rond, de ander in mesvorm (met eene opening van 21 bij 75 centimeter) was afgewerkt (zie Fig. 1), waren er nog twee kleinere dreggen bij ons in dienst, door het Utrechtsche Zoölogische Laboratorium tijdelijk tot dat doel afgestaan. Zij waren te licht om op grootere diepten gemakkelijk bruikbaar te zijn, bewezen echter op tochten met de vlet in ondiep water uitstekende diensten. Veel nut ondervonden wij ook van de sleepstaaf en het sleepkruis, omtrent welke wij bij Marion en Lacaze Duthiers (die deze bij hunne dreggingen aan de zuid- en westkust van Frankrijk herhaaldelijk gebruikten) zooveel goeds vermeld hadden gevonden. De eerste bestaat uit een enkelen zwaren bout, één meter lang; de tweede uit twee lichtere, in het midden tot een kruis aaneengeklonkene, 75 centimeter lange ijzeren bouten, die aan de onderzijde van 14 en 10 dicht bijeengeplaatste ijzeren oogjes voorzien zijn, waarin talrijke bundels fijngeplozen touw bevestigd worden (Fig. 2). Slepen deze langs den bodem der zee (de staaf aan de beide uiteinden, het kruis alleen in het midden met de uitgevierde lijn in verbinding), zoo geraken tallooze levende wezens, die niet tijdig dit gevaarte hebben weten te ontwijken, in de dichte franje van het touwwerk verward en worden op die wijze dikwijls gemakkelijker buit gemaakt dan met de dreg, die een veel aanzienlijker procentgehalte ballast in den vorm van zand, modder, etc., mede naar boven brengt. Ten slotte moet nog melding gemaakt worden van het pelagische net, waarmede, wanneer de gelegenheid gunstig was, vooral Medusen, Crustaceënlarven enz. in geheel ongedeerden toestand verkregen werden. Het net was geconstrueerd volgens schriftelijke opgaven door prof. Marion te Marseille daartoe aan de commissie verstrekt. De vorm was in hoofdzaak die van een uit fijn gaas vervaardigde fuik, achter in welke een zoogen. suikerflesch door middel van kurk werd drijvende gehouden (Fig. 3).

Dit omtrent de werktuigen door ons aan boord van de barkas medegebracht om bij het verkrijgen van ons arbeidsmateriaal dienst te doen; wat nu betreft de verschillende plekken, die door ons daarmede werden opgezocht, de eigenlijke jachtgronden, daaromtrent moge nog het volgende hier vermelding vinden. De haven van 't Nieuwe Diep uitstoomende zou men wellicht meenen, dat, nu men den Oceaan voor zich heeft, ook een onbeperkt veld ter onderzoeking openligt. Hiermede vervalt men evenwel in eene ernstige dwaling; integendeel was de streek, die wij met behulp van de barkas doorzoeken konden, verre van onbegrensd en de punten waar wij ons konden heen begeven weinig talrijk. En wel tengevolge van oorzaken, die gedeeltelijk in de gesteldheid van het vaarwater, gedeeltelijk in den bouw van de stoombarkas en de grenzen binnen welke hare beweegkracht beperkt was, gelegen waren. De talrijke ondiepten, die aan de Texelsche zeegaten reeds zoovele offers van schepen en menschenlevens eischten, maakten vele punten, buiten het gewone vaarwater gelegen, ook voor de barkas ongenaakbaar. Zoo bijvoorbeeld de Zuiderzee in de richting van Wieringen, de Zuidkust van Texel met de zoogenaamde Mok en de Hors, de gronden in de buurt van de zandplaat de Onrust enz. Was men dus op de tochten met de barkas tot diep water beperkt — hetgeen voor dreggingen natuurlijk nooit een bezwaar zou kunnen genoemd worden — zoo was men ook dan noch in de geheel vrije beweging belemmerd en wel doordien de inrichting der barkas slechts het medevoeren van eene bepaalde hoeveelheid zoet water en steenkolen voor de machine veroorloofde, die zekere, vrij enge grenzen niet overschrijden mocht. Steeds moest eene genoegzame hoeveelheid hiervan voor den terugtocht worden bewaard en deze dus na betrekkelijk korten tijd reeds weder aanvaard worden. Langer dan zes uren was het der barkas onder geene omstandigheden mogelijk buiten te blijven, wilde zij zich niet, ver van de haven, onverwachts van hare beweegkracht verstoken zien. Dientengevolge was het ons ook nooit mogelijk buitengaats te komen; de uiterton werd nooit bereikt en het verste punt, waartoe wij

in westelijke richting genaderd zijn, was de zoogenaamde bolton (zie de kaart). Mochten wij ons naar de zuidzijde in het Schulpengat wellicht nog iets verder van de haven verwijderd hebben, zoo bleef men daar altijd vlak onder de kust. Zoo kwam het dan ook, dat wij, zooals reeds boven vermeld werd, nooit op grooter diepte dan van 400 duim gedregd hebben (in de Helsdeur). De punten, die met de barkas bezocht en met de dreggen verkend werden, zijn meest alle op de bijgevoegde kaart met name vermeld. Nader aangestipt worden hier nog: het Marsdiep in de richting van het Horntje en het Oude Schild op Texel, de Goot en de Rug, vóór de haven van 't Nieuwe Diep, de Helsdeur met de belendende Kolk, de Breewijd, het Westgat en het Schulpengat. De tusschengelegene ondiepten moesten voor bezoeken met de minder diepgaande vletten bewaard blijven. Van de op die verschillende punten gevondene dier- en plantvormen wordt hier geene nadere vermelding gemaakt, daar de daarvan opgemaakte voorloopige lijsten in het laatste hoofdstuk van dit verslag worden opgenomen en wij hier dus met eene verwijzing daarheen volstaan kunnen.

Hebben wij hiermede een vluchtigen blik geworpen op de tochten met de barkas ondernomen, zoo hebben wij niet geschroomd daarbij tevens licht te laten vallen op de gronden, die haar naar onze meening minder geschikt maken voor dreggingen van eenige meerdere beteekenis, die zich in het vervolg het onderzoek van den zeebodem langs onze kusten ten doel stellen. Dankbaar voor het genotene, voor de talrijke vruchten, die het Zoölogisch Station dit jaar van het gebruik dier stoombarkas heeft mogen plukken, en met een bizonder woord van hulde aan zijne Exc. den heer Taalman Kip en aan de heeren van Rees en Cramer, die hare wenschen zoo in allen deele tegemoet kwamen, meent de Commissie toch, dat het hier de plaats is om er op te wijzen, van hoe groot gewicht voor de exploratie van onze kustfauna het gebruik van een grooter stoomschip zou kunnen worden. Daarmede ware men onafhankelijk van zoet water en steenkolen, men kon verder in zee

gaan, veel langer uitblijven en wellicht aan boord eene betere gelegenheid tot onmiddelijk onderzoek van teederer, spoediger afstervende vormen weten in te richten, waardoor ook de resultaten al dadelijk in omvang en belangrijkheid zouden toenemen. Ware het voor Nederland, dat als zeemogendheid toch nog altijd zijn ouden roem handhaaft, in dezen zoo moeilijk het voorbeeld der Engelsche en Duitsche naburen te volgen, waar eveneens oorlogsvaartuigen telken jare voor eenigen tijd aan de dienst van de meer vredelievende wetenschap gewijd worden? Wij noemên hier slechts de namen van de *Porcupine*, de *Lightning*, de *Pommerania;* om van de *Challenger* met zijne nog zooveel grootschere missie niet eens te gewagen.

Omtrent het gebruik van de vletten kan, na het bovenvermelde, dat voor een deel ook op hen toepasselijk is, een kort woord volstaan. Men onderscheidde eene zoogen. groote en eene kleine vlet; de eerste bemand met vier, de tweede met twee roeiers, behalve den stuurman, waarvoor onze onmisbare Vermeulen meestal fungeerde. Wind en stroom speelden bij het gebruik van deze vaartuigen eene bijzonder groote rol, dikwijls werden voor een terugtocht evenveel uren vereischt als er met de heenreis kwartieren gemoeid waren.

Met de vletten werden hoofdzakelijk bezocht: de Onrust met de ten oosten en ten zuiden gelegene: de Laan, de Kolk en de Vlakte; verder het Noordergat en van hier langs de Zuidkust van Texel, de Hors en de Mok tot bij het Horntje, alsmede de haven van het Oude Schild, die vooral in het begin voor sommige vormen eene rijke vindplaats bleek te zijn; later echter door het omladen van een schip met verrotte beenderen, wellicht ook door baggeren, ontvolkt scheen geworden. Ook de haven van 't Nieuwe Diep werd met vletten doorzocht, terwijl hier niet vergeten mag worden een tocht langs een deel der zuidkust van Wieringen, die vele nieuwe vindplaatsen aan het licht bracht en die met een op Wieringen zelf afgehuurde vlet (de eenige beschikbare; zij bevond zich bij onze komst op dat eiland nog achter in eene schapenwei!) ondernomen werd.

Hiermede is eene korte schets gegeven van de wijze waarop

wij ons materiaal bijeenbrachten: in de keet teruggekeerd werd dit zoo spoedig mogelijk met versch zeewater in de verschillende aquariumglazen verdeeld en daarin zoolang 't maar eenigszins mogelijk was, in het leven gehouden. Uit het bovenstaande zal bovendien gebleken zijn, dat dikwijls veel tijd en inspanning op deze tochten met barkas of vlet van de deelnemers gevorderd werden en dat de mogelijkheid tot rustige studie voor hem, die met de leiding dezer telkens wederkeerende expedities belast is, vrij wel blijft buitengesloten. Ook op dit punt zal bij volgende gelegenheden wel degelijk het oog moeten gehouden worden, aangezien de wenschelijkheid gebleken is, dat bepaalde personen zich geheel aan deze werkzaamheden wijden en hun beschikbaren tijd meer op zee dan in het Station doorbrengen. Door eene dergelijke verdeeling van arbeid zal zeker het rustige werken bevorderd en het aangevoerde materiaal van meer beteekenis worden.

3. Korte opsomming der verkregen resultaten.

Er blijft ons nu nog slechts na te gaan, waarin het langs deze verschillende wegen bijeengebrachte wetenschappelijke materiaal hoofdzakelijk bestond, hoe wij het over de door ons onderzochte plekken verdeeld vonden en welke resultaten met het oog op onze fauna door de latere bewerking er van in het Zoölogisch Station verkregen werden. De onderzoekingen op het gebied van anatomie, histologie of ontwikkelingsgeschiedenis in het Station gedaan en de resultaten dáárvan, kunnen hier niet ter sprake gebracht worden, daar deze, naar goedvinden van de betrokken personen, 't zij reeds in wetenschappelijke tijdschriften gepubliceerd zijn of dit eerstdaags worden zullen, 't zij nog niet een afgesloten, voor mededeeling vatbaar geheel vormen.

Zooals men reeds *a priori* zou wenschen te besluiten uit den aard van den zeebodem rond onze kusten, waar rotsen geheel ontbreken en bewegelijke zandmassa's de hoofdrol spelen,

bleek het ook voor het in onze onderzoekingen betrokken gedeelte dier kust waarheid te zijn, dat sessile vormen met vaste vindplaatsen, bij een steenachtigen bodem (getuige de ondervinding in Frankrijk, Engeland en Italië opgedaan) dikwijls zoo talrijk, bij ons slechts spaarzaan vertegenwoordigd zijn. Wèl vond men voor de vastzittende of zich minder gemakkelijk verplaatsende vormen, als Botryllus, Tubularia, Actinia, Mytilus, enz. zekere plekken waar men deze steeds in overvloed kon aantreffen (zie daarvoor de hieronder volgende lijsten), wèl waren er sommige punten op de zandplaten, waar het bleek dat men altijd op een rijkeren oogst van zich daar ingravende vormen (als bijv. Arenicola piscatorum) rekenen kon, maar nooit had men het zoo aanmoedigende gevoel van zekerheid, bij dreggingen op een meer steenachtigen bodem niet zeldzaam, dat men, op een bepaald punt de dreg uitwerpende ook bepaalde vormen naar boven brengen zoude. Rondom Den Helder hingen wij veel meer van toevallige omstandigheden af en hadden over 't algemeen met eene over eene grootere oppervlakte verdeelde bevolking te doen.

Overigens waren wel degelijk zekere diervormen aan de aanwezigheid van bepaalde planten of aan de vervulling van zekere physische voorwaarden gebonden, en mocht men ook omgekeerd, waar men de laatste vervuld of aanwezig vond, tot de tegenwoordigheid van de eerste besluiten. Zoo bijv. was men vrij zeker op plekken waar Fucus en Ulva talrijk voorkwamen Sertulariën, Purpura lapillus, Patella's enz. aan te treffen. Vond men Laminarien (zijnde Den Helder de eenige plek in ons vaderland waar deze worden aangetroffen), zoo waren ook meestal naakte slakken, Alcyonium, grootere Prosobranchiae enz. in de buurt. Van de eigenaardige bevolking der steenen hoofden, der houten beschoeiingen enz. werd reeds boven met een enkel woord melding gemaakt.

Bij de zamenstelling der hier volgende, verre van volledige lijsten, van de in dezen zomer aangetroffene en gedetermineerde vormen heeft de commissie zich aan het stelsel aangesloten door de Duitsche Oost- en Noord-zee Commissie gevolgd, wat haar in deze het doelmatigst toescheen. Men zal daaruit reeds dadelijk

bemerken, dat enkele groepen met voorliefde behandeld, andere daarentegen recht stiefmoederlijk verwaarloosd werden. Gebrek aan werkkrachten was hiervan wel de hoofdreden. Mogen in een volgend jaar ook deze laatste tot nauwkeuriger nasporingen uitlokken: de resultaten in de eerste verkregen geven recht ook hier nog vele interessante vondsten te voorspellen.

A. COELENTERATA.

Medegedeeld door den heer G. C. J. Vosmaer.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIZONDERHEDEN.	Pagina in de Ergebn. N. Seefahrt.[1]	Datum 1876.
Actinoloba dianthus. Ellis .	. . . .	139	
Syn.: Actinia dianthus. Ellis. Phil. Trans. CVII. 436. Tab. XIX. 8. Actinoloba dianthus. Gosse. Actinol. B. pag. 12. Pl. I. 1. Cribrina dianthus. Maitland. Fauna Belgii Sept. 58.			
Var. *Sindonea.*	Nieuwe Diep. (Haven). Aan een balk		8 Juli.
Var. *rubida.*	Gedregd tusschen Texel en Nieuwe Diep. Vast op Alcyonidium hirsutum .		17 Juli.
Sagartia viduata. O. F. Müller.	Gedregd bij Texel . . .	139	21 Juli.
Syn.: Actinia viduata. Zoöl. Dan II. 31. Tab. LXIII. 6, 7, 8. [Zeer goede afbeelding] Sagartia viduata. Gosse. Actinol. 105. Pl. III. 3. Pl. VI. 11.	Tusschen zand en kleine mosselen aan 't hoofd bij Huisduinen, vrij veel bijeen, nogal diep in 't zand.		26 Juli.
Sagartia troglodytes. Johnst.	Tusschen zand en kleine mosselen aan 't hoofd bij Huisduinen Op een steentje vastgehecht. . . .	140	26 Juli.
Syn.: Actinia troglodytes, Johnst. Brit. Zooph. p. 218. F. 47. Sagartia troglodytes Gosse. Actinol. p. 88. I. 3., II. 5., III. 1 en 2., V. 5.			

[1]) Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt aus dem II. Jahresberichte der Commission zur Wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel. Berlin 1875.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIZONDERHEDEN.	Pagina in de Ergebn. N. Seefahrt.	DATUM 1876.
Sagartia nivea. Gosse	Balk. Haven Nieuwe Diep.	* [1]	8 Juli.
Sagartia nivea. Gosse. Actinol. p. 67. Pl. II. 1. 8.			
(Nieuw voor onze fauna.)			
Bunodes coronata. Gosse . .	. . . .	140	
Bunodes coronata. Gosse. Actinol. p. 202. Pl. VII. 4.			
Var. *plebeia*	Haven Nieuwe Diep aan		
(Nieuw voor onze fauna.)	een paal		12 Juli.
Hydractinia echinata. Flemm.	Gedregd in 't Schulpengat . . . . } . .	127	17 Juli.
Syn : Alcyonium echinatum. Flemm. Br. A. 517.	Op Buccinum . . }		
Hydractinia echinata. Johnst. Br. Z. p 34. Pl. I. 4. 5.	Op Natica		24 Juli.
Hincks. Br. H. Z. p. 23. Pl. IV.			
Allman. Gymnobl. Hydroïds. p. 345. Pl. XV.			
Hydractinia lactea. v. Bened. in Maitl. Fauna. p. 40.			
Tubularia indivisa. L. . . .	Balk Nieuwe Diep . . .	128	8 Juli.
Syn.: Tubularia calamaris Pallas, in v. Bened. Embryog. d. Tubul. p. 46. Pl. I. 1—6.	Gedregd tusschen Texel en Nieuwe Diep		17 Juli.
Johnst. Br. Z. p. 48. Pl. III. 1. 2.			
Hincks. Br. H. Z. p. 115. Pl. XX.			
Allman. Gymnobl. Hydroïds p. 400. Pl. XX.	[Met gonophoren.]		
Maitl. Fauna. p. 41.			
Claparède. Annel. wirb. Th. p. 2.			
Tubularia larynx. Ellis . . .	Gedregd tusschen Texel en	128	
Syn : Tubularia coronata Abildgaard, in v. Bened. Embryog. d. Tubul. p. 49. Pl. I.	Nieuwe Diep		17 Juli.
	Balk. Haven Nieuwe Diep.		14 Juli.
Tub. larynx en coronata. Hincks. Br. H. Z. p. 118. Pl. XXI. 1 en 2.			
Tubularia larynx. Allman, Gymnobl. Hydr. p. 406. Pl. XXI.			
Tubularia coronata. Abildg. in Maitl. Fauna. p. 41.			

[1]) Beteekent: niet vermeld in de „*Ergebnisse*, *etc.*"

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIZONDERHEDEN.	Pagina in de Ergebn. N. Seefahrt.	DATUM 1876.
Clythia volubilis. Lamouroux. Clythia volubilis. Lamouroux, in v. Bened. Recherch. Faune littor. Belgique p. 166. Pl. XIV. Campanularia Johnstoni. Hincks. in Allman. Add. observat. in the Morph. of the reprod. org of the hydr. polyps. Campanularia volubilis. Lamarck, in v. Bened. Campan. d'Ostende. p. 36. Pl. III. 7. 8. en in Maitl. Fauna. p. 43. N.B. Wellicht synoniem met Clythia Johnstoni Alder, uit de Ergebn. d. Nordseefahrt. Alsdan vervalt het * en wordt 128.	Gedregd bij Texel . . . (Op Zostera marina; met talrijke vrije medusen en een enkele kapsel met embryonen.)	*?	21 Juli.
Obelia dichotoma. L. . . . . Syn.: Sertularia dichotoma Linn. Syst. nat. 1312. Obelia dichotoma. L. in Hincks. Br. H. Z. 156. Pl. XXVIII. 1. N.B. Ook synoniem met Campanularia geniculata, in v. Bened. Camp. d'Ostende.? III. 1—6. p. 34. Laomedea dichotoma. Lamouroux, in Maitl. Fauna. p. 44.	Gedregd voor 't Nieuwe Diep	129	8 Juli.
Sertularia pumila. L. . . . . Linn. Syst. nat. 1306. Johnston. Br. Z p. 66. Pl IX. 3. 4. Hincks. Br. H. Z. p. 260. Pl. LIII. 1. Maitl. Fauna. p. 48.	Helder . . . . Bezet met Valkeria uva Flemm.	132	12 Juli.
Sertularia argentea. Ellis . . Hincks. Br. H. Z. p. 268. Pl. LVI. Maitl. Fauna. p. 50.	Gedregd bij Texel . . .	132	21 Juli.
Plumularia falcata. (Lam. ? of Linn. ?). Syn.: Sertularia falcata. Linn. Syst. 1309. Aglaophenia falcata Lamouroux. Cor. Flex. p. 174. Johnst.	Gedregd bij 12 meter diepte in 't Westgat	*	17 Juli.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIZONDERHEDEN.	Pagina in de Ergebn. N. Seefahrt.	Datum 1876.
Br. Z. p. 90. Pl. XXI. 1 en 2. Plumularia falcata. Linn. in Maitl. Fauna. 54.			
Aurelia aurita. L. . . . . Syn.: Medusa aurita, in Linn. Syst. 3153. Ehrenberg: Acalephen des rothen Meeres. Taf. I—VIII. Maitl. Fauna. p. 81.	Bij laag water dicht aan de kant van Nieuwe Diep. Aan Den Helder. In de haven Nieuwe Diep. Bijna altijd met talrijke Hyperia's.	138	17 Juli.
Cyanea capillata. L. . . . . Syn.: Medusa capillata, in Linn. Syst. 3154. Cyanea capillata. Eschscholtz. Syst. 68. Maitl. Fauna. p. 80.	Haven Nieuwe Diep . . Helder	138	8 Juli. 11 Juli.
Pleurobrachia pileus. Flemm. Syn.: Beroë pileus, in Müller. Zoöl. Dan. Cydippe pileus, in Eschscholtz. Syst. d. Acal. 24. Beroë pileus, in Ehrenb. Acal. d. roth. Meeres. Taf. VIII. 8—10. Maitl. Fauna. p. 78.	Tusschen Texel en Noord-Holland . . . . . . (Eéns gevonden met ophalen van de kleine dreg.)	139	17 Juli.
Rhizostoma Cuvieri. Eschsch. Maitl. Fauna. p. 79. Lamarck. Hist. nat. d. anim. sans vertèbres. II. p. 517. Eschscholtz. Acaleph. p. 45.	Haven Nieuwe Diep. Langs de Heldersche zeedijk enz. . . . . . . Zeer gemeen.	*	14 Juli.

B. ECHINODERMATA.

Medegedeeld door Prof. C. K. Hoffmann.

1. Ophiuren.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Ophiotrix fragilis. M. & T. System der Asteriden. p. 110.	Steenen hoofden. Helder.	146	Noorwegen, Grootbrit., Kattegat, W. Frankrijk, Middell. Zee.
Ophiolepis ciliata. M. & T. System der Asteriden. p. 91.	Steenen hoofden. Helder.	146	

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
2. ASTERIDEN.			
Astracanthion rubens. M. & T. Müller & Troschel. System der Asteriden. p. 17.	Steenen hoofden. Helder.	147	In alle Europeesche zeeën.
Astropecten aurantiacus. M. & T. Müller & Troschel. System der Asteriden. p. 67.	Steenen hoofden. Helder.	*	
Astropecten Muelleri. M. & T. Müller & Troschel. Arch. f. Naturg. B. 10. 1844. p. 181.	Steenen hoofden. Helder. Zeldzaam.	146-147	Noorwegen, Grootbrit., Kattegat.
3. ECHINIDEN.			
Echinus miliaris. Leske. A. Agassiz. Revision of the Echini. Catal. of the Museum of Comp. Anat. p. 495.	Kust van Texel. Hors bij de Mok. Steenen hoofden. Helder.	148	Noorwegen, Kattegat, Grootbrit., N. Frankrijk, W. Oostzee.
Echinocyamus pusillus. O. F. Müller. A. Agassiz. Revision of the Echini. p. 505.	Kust van Texel.	149	Finmarken, Noorwegen, Kattegat, Grootbrit., W. Oostzee, Middell. Zee, Azoren; Florida.
Echinocardium cordatum. Penn. A. Agassiz. Revision of the Echini. p. 580.	Kust van Texel.	150	Noorwegen, Grootbrit., Middell. Zee, Oostkust van Noord-Amerika.
Echinocardium flavescens. O. F. Müller. A. Agassiz. Revision of the Echini. p. 580.	Kust van Texel.	150	Finmarken, Noorwegen, Grootbr. Charleston in Z. Carolina.

C. VERMES.

1. Turbellaria.

Medegedeeld door Prof. C. K. Hoffmann.

Naam en Litteratuur.	Vindplaats.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Monocelis agilis. Max Schultze. Max Schultze. Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellariën. 1851.	Tusschen Zostera. Heldersche zeedijk.	*	
Tetrastemma varicolor. Oersted. Oersted. Plattwürmer. p. 85.	Hors bij de Mok. Tusschen wier en zeegras.	155	Ook in het Kattegat aangetroffen.

2. Bryozoa.

Medegedeeld door Prof. C. K. Hoffmann.

Naam en Litteratuur.	Vindplaats.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Alcyonidium parasiticum. Lamouroux. Johnston. British Zooph. Pl. 68. fig. 4. 5. Syn.: Halodactylus parasiticus. v. Beneden.	Hors bij de Mok.	191	Noordzee, Noorwegen, Britsche Kust.
Alcyonidium gelatinosum. Linn. Johnston. Br. Zooph. Pl. 481. fig. 1—3. Syn.: Halodactylus diaphanus. v. Beneden.	Hors bij de Mok.	191	IJszee, Spitsbergen, Noorwegen, Noordzee, Britsche Kust, Kattegat.
Alcyonidium hirsutum. Lamouroux. Johnston. Brit. Zooph. Pl. LXIX.	Hors bij de Mok.	191	IJszee, Noordzee, Britsche Kust, Kattegat.
Valkeria uva. Flemming. Bowerbankia densa. v. Beneden. Johnston. Brit. Zooph. Pl. 69.	Hors bij de Mok. Westgat.	192	IJszee, Noordzee, Kust van Engeland en Noorwegen.
Membranipora pilosa. Johnston. British Zooph. Pl. 56, fig. 1.	Kust van Texel.	185	Groenland, Finmarken, Noordzee, Oostzee, Atlant. Oceaan. Adriatische Zee.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Flustra foliacea. Linn. Johnston. Brit. Zooph. Pl. 62, fig. 1 en 2.	Kust van Texel.	185	Belt, Kattegat, Noordzee en Kanaal algemeen. Zuidelijker zeldzaam.
Lepralia reticulata. Johnst. Johnston. Br. Zooph. Pl. 58, fig. 10.	Heldersche zeedijk.	186	Kust van Noorwegen, Zweden, Engeland, Frankrijk, Adriatische Zee.
Hornera lichenoides. Linn. Smitt. Bryoz. Taf. VI, fig. 10.	Westgat. Gedregd op 12 meter diepte.	190	Noorwegen, Shetlandsche Eilanden.

3. Annelida.

Medegedeeld door Dr. R. Horst.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	VERSPREIDING.	Pagina der Ergebnisse.
?Nerine coniocephala. Johnst. Johnston Catalogue of British Non-parasitical Worms. bl. 201. Pl. XVII. Fig. 9—13. De beschrijving door Johnston gegeven is te onvolledig om met zekerheid het door mij waargenomen voorwerp met zijne N. Coniocephala te identifieren. Hij maakt niet eens melding van het optreden der gevorkte haken in de onderste voetriem der achterste segmenten, wat bij mijn voorwerp met het 39e segment begint. Ook was de koplob hier nog spitser, alsof hij in eene vrije voeler uitliep.	Den Helder. Zandbanken.	Engelsche kust.	*
Leucodore ciliatus. Johnst. Johnston, Catalogue etc. bl. 205. Pl. XVIII. Fig. 1—6. Quatrefages, Histoire Nat. des Annel. dl. II. bl. 300. Oersted, Annulatorum Danic. Conspectus. bl. 39. Fig. 104. (Leucodorum ciliatum.) Malgrem, Annulata Polychaeta. bl. 95. De door Keferstein (Zeitschr. f. Wissensch. Zoologie, Bd. XII. bl. 116) beschreven L. ciliata kan onmogelijk hiertoe behooren, wijl hij zegt dat er slechts 6 paar kieuwen zijn, van 't 7e—12e segment, die „in vollständiger Länge beginnen und aufhören."	Haven Oude Schild.	Kusten van IJsland, Noorwegen, Denemarken, Engeland en Frankrijk.	*

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	VERSPREIDING.	Pagina der Ergebnisse.
Scoloplos armiger. Blv. Blainville, Dict. Sc. Natur. D. 57. bl. 493. Müller, Zool. Danic. Dl. 22. Pl. XXII. Fig. 4 en 5. (Lumbricus armiger.) Oersted, Annul. Danic. Consp. bl. 37. 〃 Groenlands Annul. Dorsibranchiata. bl. 201. Rathke, Beiträge zur Fauna Norwegens. (Nov. Act. Acad. Caes Leop. Car. T. XX). bl. 177. Malgrem, Ann. Polych. (Oefversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1867). bl. 205. Quatrefages, Hist. Nat. der Annel. bl. 286. De kieuwen beginnen uiterst klein op het 15e segment, niet op het 16e zooals Oersted, of op het 11e zooals Rathke opgeven	Zandbanken „Onrust" en „de Hors." Zeer talrijk.	Kusten van Groenland, Noorwegen, Denemarken, Duitschland en Frankrijk.	160
Arenicola piscatorum. Lam. Lamarck, Hist des Anim. sans Vert. bl. 336. Maitland, Fauna Belgii Septentrionalis. bl. 209.	Zandbanken. Zeer talrijk.	Kusten van Europa en N.O. Amerika.	
Polynoe cirrata. Sav. Savigny, Système des Annelid. bl. 26. Aud. et Milne Edwards, Ann. Se. nat. dl. XXVII. bl. 422. Oersted, Ann. Danic. Consp. bl. 13. Fig. 43. 〃 Groenl. Annel. Dorsibr. bl. 166. (Lepidonote cirrata.) Johnston, Catalogue etc. bl. 114. Malgrem, Nordisk. Hafs-annal. bl. 66. Pl. IX. Fig. 8.	Den Helder.	〃 〃	166
Nereis diversicolor. Müll. O. F. Müller, Von Würmern. bl. 104. Oersted, Ann. Dan. Consp. bl. 23. Pl. IV. Fig. 66, 68, 73. Quatrefages, Hist. Nat. des Annel. I bl. 508. Malgrem, Annel. Polychaeta. bl. 165. Pl. V. Fig. 28. (Hediste diversicolor.) Johnston, Catalogue etc. bl. 147. (Nereis brevimana.) Rathke, Beiträge zur Fauna Norwegens. bl. 161. (Nereis Sarsii.)	Den Helder.	Kusten van noordelijk Europa.	168

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.	VERSPREIDING.	Pagina der Ergebnisse.
Frey u. Leuckart, Beiträge zur Kenntniss wirbell. Thiere. bl. 156. (Nereis depressa.)			
Nephthys longisetosa. Oerst. (non Malgrem.) Oersted, Grönlands Ann. Dorsibr. bl. 195. ? Johnston, Catalogue etc. bl. 172.	Den Helder.	Kust van Groenland.	*
Nephthys assimilis. Oerst. Oersted, Ann. Dan. Consp. bl. 33. Malgrem, Nord. Hafs-Annul. bl. 105. Aud. et Milne Edwards. Ann. Sc. Nat. dl. XXIX. bl. 257. (Nephthys Hombergi.)	Den Helder.	Kusten van Noorwegen, Denemarken en Frankrijk.	*
Phyllodoce maculata. Johnst. Johnston, Catalogue etc. bl. 177. Quatrefages, Hist. Nat. der Ann. Dl. II. bl. 138. Grube, Die Familien der Anneliden. bl. 56. (Phyllodoce Mülleri.) ? Maitland, Fauna Belgii Septentr. bl. 211. ? Baster, Natuurkundige Uitspanningen. Dl. I. Pl. IV. Fig. 1.	Steenglooiingen langs de kust. Zeer talrijk.	Kusten van noordelijk Europa.	170

D. CRUSTACEA.

Medegedeeld door Dr. P. P. C. Hoek.

De hieronder volgende lijst van schaaldieren geeft slechts in zeer grove trekken een beeld van de carcinologische fauna rondom Den Helder en Texel. Men bedenke evenwel, dat het den zamensteller der lijst meer te doen was, zich omtrent de embryologie van enkele vormen te orienteeren, dan wel om faunistisch werkzaam te zijn. Zoolang men echter, ook dan wanneer het eigenlijke verzamelen bijzaak is nog voor onze fauna geheel nieuwe vormen (als Sacculina, Jaera, verschillende Pycnogoniden enz.) in overvloed aantreft, mogen ook de zuiver faunistische studien niet verwaarloosd worden. De ondervinding voor de schaaldieren (een van de weinige groepen, die zich in de laatste jaren in de belangstelling van enkelen onzer dierkundigen verheugd hebben) opgedaan, doet ons te dien aanzien op elk gebied en voor elke groep een rijke oogst verwachten.

1. Cirripedia.

Naam en Litteratuur.	Vindplaats.-Bijzonderheden.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Balanus balanoides Linn. Darwin. Monograph of the Cirripedia. I. 1854. p. 267. Maitland. Naamlijst. Tijds. d. Ver. I. 1875. p. 268. Hoek. Eerste bijdrage enz. 1875. p. 45.	Algemeen op palen, hoofden, steenglooiingen. Neemt de bovenste vloed-lijn in. Gedurende de zomermaanden *niet* geslachtsrijp.	*	Omtrent de Cirripedien werden door de Commisie „Zur Untersuchung der Deutschen Meere" geene waarnemingen gepubliceerd.
Balanus crenatus Brug. Darwin. Monograph of the Cirripedia. I. 1854. p. 261. Maitland. l. c. p. 268. Hoek. l. c. p. 42.	Niet zelden op schelpen, krabben, enz. Reeds op 7 à 8 meter diepte. Volgens Darwin l. c. „in deep water." *Niet* geslachtsrijp.	*	
Sacculina carcini Thomps. Kossmann. Beiträge zur Anatomie der schmarotzenden Rankenfüssler. Würzb 'sche Arbeiten. I. 1874. p. 121. Maitland. l. c. p. 269.	Op 30 % der exemplaren van Carcinus maenas in de haven van Nieuwe Diep. Even algemeen Hors bij de Mok, zoowel op Carcinus maenas als op Portunus depurator. (Tot op 3 à 4 meter diepte). Met eieren in alle ontwikkelingsstadiën.	*	

2. Copepoda.

Naam en Litteratuur.	Vindplaats.-Bijzonderheden.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Harpacticus chelifer O. F. Müller. Claus. Freileb. Copepoden. 1863. p. 135. (Helgoland und die Nordischen Meere). Maitland. l. c. p. 258.	Algemeen tusschen fijne wieren op de hoogte der eblijn. Geslachtsrijp.	*	
Cetochilus septentrionalis Goodsir. C. helgolandicus Claus. Freil Copepoden. 1863. p. 171. Maitland. l. c. p. 258. Cetochilus finmarchicus Gn.	In talrijke exemplaren, zwemmend, in de haven van Nieuwe Diep. Geslachtsrijp.	270	„Nördl. Eismeer, Küste Norwegens, Mittelmeer bei Nizza (Claus)" (Möbius. Ergebn.)
Caligus diaphanus Nordm. Maitland. l. c. p. 259.	Op een exemplaar van Pleuronectes. De met eierzakjes beladen wijfjes (4) zaten in de okselholte der onderste extremiteit.	*	

3. Arthrostraca.

1. Amphipoda.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.-BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Caprella linearis Linn. Spence Bate & Westwood. II. p. 52. Boeck. Crust. amphip. bor. et arct. p. 193. Maitland. l. c. p. 145.	Op Sertularia's enz. even onder de eblijn. Niet algemeen. Geslachtsrijp.	278	„Durch die ganze Nordsee verbreitet." (Metzger. Ergebn.)
Caprella lobata Müller. Spence Bate & Westwood. II. p. 57. Ritzema Bos. Crust Hedriophth. 1874. p. 31.	In duizende exemplaren op de sponzen gedregd in de Helsdeur (300 à 400 palm water). Geslachtsrijp.	*	
Orchestia littorea Montagu. Spence Bate & Westwood. I. p. 27. Ritzema Bos. l. c. p. 22. Maitland. l. c. p. 241.	In enkele exemplaren op de steenen hoofden voor Den Helder. Geslachtsrijp (?)	284	„Alle Nordseeküsten.' (Metzger.)
Thalitrus locusta Linn. Spence Bate & Westwood. I. p. 16. Ritzema Bos. l. c. p. 21. Maitland. l. c. p. 241. (T saltator.)	Algemeen op het zandige strand, ook op de steenen hoofden voor Den Helder.	284	„Alle Nordseeküsten." (Metzger)
Gammarus marinus Leach. Spence Bate & Westwood I. p. 370. Ritzema Bos. l. c. p. 24. Maitland. l. c. p. 242.	Algemeen tegen de glooiing van den dijk. Met larven in de broedholte der wijfjes.	281	„An allen Nordseeküsten." (Metzg.)
Gammarus locusta Linn. Spence Bate & Westwood. I. p. 378. Ritzema Bos. l. c. p. 25. Maitland. l. c. p. 242.	In ontelbare exemplaren opgehaald tusschen wieren aan de Kolk voor Texel (30 à 50 palm water.)	281	„An allen Nordseeküsten gemein." (Metzger.)
Hyperia Galba Montagu. Spence Bate & Westwood. II p. 12. Ritzema Bos. l. c. p. 30. Maitland. l. c. p. 244.	Algemeen in kwallen. Alle wijfjes, (die zich door een aanzienlijker grootte onderscheiden) met eieren en larven in allerlei stadiën.	284	Na 20 Juli niet meer aangetroffen. „Durch die ganze Nordsee verbreitet." (Metzger.)

2. Isopoda.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.-BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	Aanmerkingen.
Idothea tricuspidata Desm. Spence Bate & Westwood. l. c. II. p. 379. Ritzema Bos l. c. p. 35. Maitland. l. c. p. 246.	Op de steenen der glooiing, doch ook gedregd en dan aangetroffen op Algen en zeegras (30 à 50 palm water)	285	„An allen Nordseeküsten." (Metzg.)

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIJZONDERHEDEN	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Idothea linearis Pennant. Spence Bate & Westwood. l. c. II. p. 388. Ritzema Bos. l. c. p. 35. Maitland. l c. p. 246.	Pelagisch gevischt in de haven van Nieuwe Diep.	285	„Von den Scand. Küsten nicht bekannt. Northumberl. u. Durham. Belg. Küste." (Metzger.)
Idothea Slabberii Ritz. Bos. Ritzema Bos. l. c. p. 35. Maitland. l. c. p. 247.	Onder wieren aan de hoofden van Den Helder. Vrij algemeen.	*	Laat zich van I. linearis vrij goed onderscheiden.
Ligia oceanica Linn. Spence Bate & Westwood. l. c. II. p. 444. Ritzema Bos. l. c. p. 36. Maitland l. c. p. 248.	Vrij algemeen tusschen de steenen der glooiing aan Den Helder.	285	„An allen felsigen Nordseeküsten gemein" (Metzg.)
Jaera albifrons Leach. Spence Bate & Westwood. l. c. II. p. 317.	Algemeen onder de steenen der hoofden; echter slechts op een bepaalden afstand van de eblijn. Alle wijfjes met eieren en larven.	285	„Nordseeküsten u. Ostsee." (Metzger.)

4. THORACOSTRACA.

1. Schizopoda.

Mysis chamaeleo Thomps. Bell. British stalk-eyed Crust. p. 336. Maitland. l. c. p. 240.	In de haven van Nieuwe Diep en aan verschillende andere punten. Wijfjes met jongen in ver ontwikkelden staat.	287	„An allen Nordseeküsten." (Metzg.)

2. Decapoda.

A. *Macroura.*

Crangon vulgaris Linn. Bell. l. c. p. 256. Maitland l. c. p. 238.	Overal in water van 10—350 palm diep. In Juli dragen nog exemplaren eieren: deze zijn in ontwikkeling ver gevorderd.	290	In de Noordzee algemeen. „Geht nordwärts bis Finnmarken." (Metzger.)

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
	B. *Anomura.*		
Pagurus Bernhardus Linn. Bell. l. c. p. 171. Maitland. l. c. p. 236.	Overal op allerlei grond van 0—350 palm diep. Wijfjes zonder eieren.	293	„Nordsee nordwärts bis Vadsö (Finnmarken.) Ostsee." (Metzg.)
	C. *Brachyura.*		
Hyas araneus Linn. Bell. l. c. p. 31. Maitland. l. c. p. 235.	Een enkel exemplaar verkregen met de dreg ongeveer op een diepte van 100 palm. Het eene exemplaar was een mannetje	293	Schijnt door de geheele Noordzee verspreid te zijn.
Stenorhynchus rostratus Linn. St. phalangium Pennant. Bell. l. c. p. 2. St.phalangium Pennant. Maitl. l. c. p. 235.	Één manlijk exemplaar verkregen van een visscher. Diepte onbekend.	294	Eveneens door de geheele Noordzee verspreid.
Cancer pagurus Linn. Bell. l. c. p. 59. Maitland. l. c. p. 231.	Talrijke exemplaren verkregen van een wrak, dat slechts bij een buitengewoon lage eb te bereiken was. Wijfjes zonder eieren.	294	„Shetland bis Belg. Küste." (Metzger.)
Portunus depurator (Linn.) Lch. Bell. l. c. p. 101. Maitl. l. c. p. 233. Als P. marmoreus Fabr. (Volgens Bell is dit een andere species.)	Algemeen op een diepte van 30—350 palm. In het begin van Juli *nog* enkele exemplaren met eieren.	295	Metzger zegt in de „Ergebnisse": In der südl. Hälfte der Nordsee meines Wissens nicht m. Sicherheit nachgewiesen.
Platyonichus latipes Penn. Portumnus variegatus Leach. Bell. l. c. p. 5. Maitland. l. c. p. 233.	Algemeen tusschen wieren en zeegras op een diepte van 30—100 palm. Vaak ook zwemmend. In Juli waren de wijfjes reeds zonder eieren.	295	„In der Nordsee nur auf den südlichen Theil beschränkt." (Metzger.)
Carcinus maenas Linn. Bell. l. c. p. 76. Maitland. l. c. p. 232.	Overal op de steenen der glooiing, tot op 100 palm water. In het eind van Juli droegen enkele wijfjes nog eieren. Larven en jonge dieren zeer talrijk.	295	„An allen Nordseeküsten." (Metzg.)

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.

AANHANGSEL.

A. *Pycnogonida.*

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Pycnogonum littorale Linn. Maitland. l c p. 266. Semper. Ueber Pycnogoniden undsow. Würzburger Arbeiten. I. 1874. p. 281.	Is volstrekt niet zeldzaam tusschen de steenen der glooiing, aan fucus-bladeren, enz. Wijfjes in Juli zonder eieren aan de accessorische pooten.		Omtrent de Pycnogoniden werden door de Commissie „zur Untersuchung der Deutschen Meere" geene waarnemingen meegedeeld.
Pallene brevirostris Johnston. Semper. l. c. p. 282	Één exemplaar van een wijfje met eieren in een ver gevorderd stadium van ontwikkeling. Op Zostera-bladeren. Kort bij de Onrust gedregd.		
Phoxichilidium femoratum Rathke. Semper. l. c. p. 282. Harting. Leerboek. 3e Dl. 1e Afd. p. 363.	Één exemplaar gedregd Hors bij de Mok.		
Nymphon gracile Leach. Semper. l. c. p. 283.	Talrijke exemplaren van verschillende punten. Leven tusschen Algen en Zostera's. Geen enkel wijfje met eieren.		

B. *Tardigrada.*

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS.—BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Echiniscus Sigismundi Schultze. Hoek. Tijdschrift der Dierk. Vereenig. II. p. 76.	Zeldzaam op wieren en zeegras in de Breewijd. Geslachtsrijpte? (Ook bij Katwijk aangetroffen binnen den mantel van Balanus.)		Volgens Greeff bij Helgoland, volgens M. Schultze bij Ostende.

E. MOLLUSCA.

Medegedeeld door Dr. P. P. C. Hoek.

Evenals de Echinodermen waren de Mollusken slechts door weinige vormen vertegenwoordigd. Ook heeft zich geen der dierkundigen, die dit jaar van het station gebruik maakten, eenigszins grondig met deze type bezig gehouden. De hieronder volgende lijst is dus slechts een optelling der vormen, die meer algemeen werden aangetroffen en dus bij herhaling op onze dreglijsten vermeld staan. Zoovals uit de vergelijking met de in de „Ergebnisse der Nordseefahrt 1872" opgenomen lijsten blijkt, zijn het bijna uitsluitend vormen, die over een zeer uitgestrekt geographisch gebied verspreid voorkomen. Ook hier gelden de opgaven omtrent geslachtsrijpheid meer bijzonder voor de maand Juli.

LAMELLIBRANCHIATA.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. - BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Ostrea edulis Linn. Herklots, week- en lagere dieren. p. 169. Maitland, week en schelpdieren in Bouwstoffen. II. 1858. p. 75.	Enkele (kleine) exemplaren tusschen fijn kiezel en zand. Gedregd in de Breewijd. Niet geslachtsrijp.	230	Van de Middellandsche Zee tot Scandinavië.
Mytilus edulis Linn. Herklots. l. c. p. 162. Maitland. l. c. p. 75.	Overal op steenen, hout, enz. Niet geslachtsrijp.	232	„Vom Eismeer bis in den vordern Theil des Mittelmeeres." (Metzger und H. A. Meyer in „Ergebnisse.")
Cardium edule Linn. Herklots. l. c. p. 150. Maitland. l. c. p. 77.	Algemeen op zandig kiezel. (Niet geslachtsrijp.)	236	(Noordzee, Spaansche Zee, Middellandsche Zee, Caspische Zee.)
Venus gallina Linn. Herklots. l. c. p. 137. Maitland. l. c. p. 77.	Helsdeur. Weinige exemplaren. Niet geslachtsrijp.	238	(Von Finnmarken bis Franz. Küste. Ergebnisse.)
Donax vittatus Da Costa. Waarschijnlijk synoniem met D. anatina Lam. Herklots. l. c. p. 135. Maitland. l. c. p. 78.	Enkele exemplaren als leege schelpjes. Wit zand tegenover de Rug.	239	
Mactra solida Linn. Herklots. l. c. p. 129. Maitland. l. c. p. 79.	Overal algemeen. Meest leege schelpen.	239	(Shetland bis Canal. Franz. Küste).
Mactra stultorum Linn. Herklots. l. c. p. 128. Maitland. l. c. p. 79.	Niet zeldzaam. Zelden gevuld. Niet geslachtsrijp.	239	(Skagen bis zur Belg. Küste. Lusitan. Mediterran.)
Mya arenaria Linn. Herklots. l. c. p. 123. Maitland. l. c. p. 80.	Een enkel exemplaar naar den kant van het Marsdiep. (Brakwater-vorm uit de Zuiderzee.)	241	(Circumpolar. Von Finnmarken bis zum Canal.)

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. - BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Mya truncata Linn. Herklots. l. c. p. 124. Maitland. l. c. p. 80.	Enkele leege aangespoelde schalen.	241	(Circumpolar. Finnmarken bis Französische Küste.)
Solen ensis Linn. Herklots. l. c. p. 122. Maitland. l. c. p. 80.	Enkele aangespoelde schalen.	242	(Circumpolar. Shetland. Canal. Franz. Küste. Madeira).

GASTEROPODA.

Chiton cinereus Linn. Herklots. l. c. p. 93. Maitland. l. c. p. 81.	Dijk voor Den Helder en hoofden: plaatsen, bij laag water droog staande. Niet geslachtsrijp.	243	(Finnmarken Franz. Küste. Mediterran.)
Chiton marginatus Penn. Herklots. l. c. p. 92. Maitland. l. c. p. 81.	Dijk voor Den Helder en hoofden: plaatsen, bij laag water droog staande. Niet geslachtsrijp.	243	(Von den Lofoten bis Kiel. Shetland bis Canal. Franz. Küste. Lusitan.)
Patella vulgata Linn. Herklots. l. c. p. 91. Maitland. l. c. p. 81.	Voor Den Helder zeldzaam. „Untere Strandregion." (Westkapelle zeer algemeen.)	244	(Von den Lofoten bis Helgoland. Canal. W. Franz. Küste. Lusitan. Medit.)
Litorina litorea Linn. Herklots. l. c. p. 84. L. vulgaris Sow. Maitl. l. c. p. 82.	Algemeen op de steenen enz. Niet geslachtsrijp.	245	(Grönland. Weisses Meer. W. Franz. Küste. Lusit. Mediterran.
Turritella ungulina Linn. Communis Risso. Herklots. l. c. p. 76. (Door Maitland niet opgenomen.)	Zeldzaam. Zandige slik in het Noordergat. Niet geslachtsrijp.	246	(Lofoten. Shetland bis Canal. Franz. Küste Lusit Mediterran.)
Natica catena DaCosta. Natica monilifera Lam. Herklots. l. c. p. 87 Maitland. l. c. p. 82.	Zand Helsdeur Niet geslachtsrijp.	247	(Vom Skagerrak bis Canal. W. Franz. Küste. Lusit. Mediterran.)
Purpura lapillus Linn. Herklots. l. c. p. 71. Maitland l. c. p. 82.	Op steenen en hoofden ongeveer aan de strandlijn. Algemeen. Niet geslachts rijp.	249	(Circumpolar. Finnmarken. Shetland. W. Franz. Küste. Lusitan.)

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. - BIJZONDERHEDEN.	Pagina der Ergebnisse.	AANMERKINGEN.
Buccinum undatum Linn. Herklots. l. c. p. 69. Maitland. l. c. p. 82.	Beneden de strandlijn zeldzaam aan de steenen der glooiing. Niet geslachtsrijp.	249	(Circumpolar. Von Finnmarken, Shetland bis Canal. W. Fr. Küste. Arcachon)
GYMNOBRANCHIA.			
Aeolis papillosa Linn. Herklots. l. c. p. 104. Maitland. l. c. p. 80.	Hoofden en glooiing voor Den Helder (?)	266	(Lister Tief. Meyer.)
Tergipes claviger Menke. T. psilocerus v. d. Hoev. Maitland. l. c. p. 81.	Op Bryozoën, Sertularia's, enz. Noordergat, Breewijd, enz. Geslachtsrijp.	*	
Doris stellata Gmelin. Herklots. l. c. p. 102. Maitland. l. c. p. 81.	Aan den dijk en de steenen hoofden voor Den Helder. Geslachtsrijp.	*	
Doris laevis Linn. Herklots. l. c. p. 102. Maitland. l. c. p. 81.	Aan den dijk en de steenen hoofden voor Den Helder. Geslachtsrijp.	*	

F. VISSCHEN.

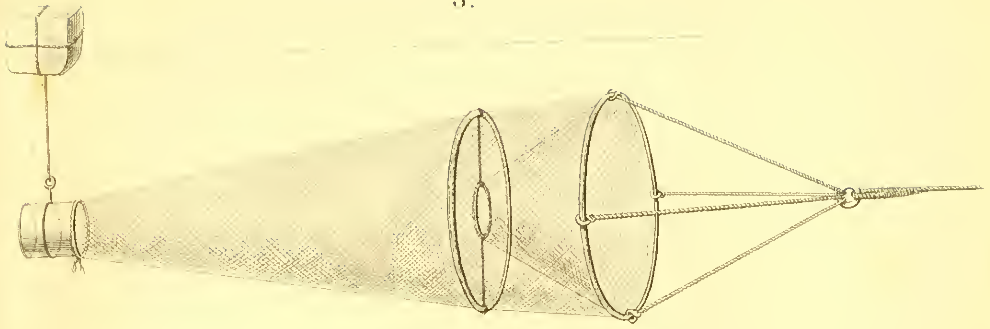
Medegedeeld door Dr. A. A. W. Hubrecht.

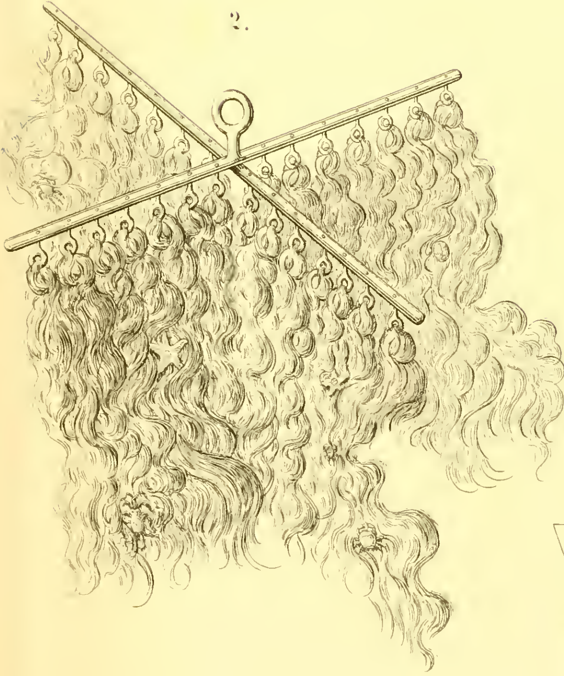
Deze lijst is uit den aard der zaak de minst volledige van de hier gegevene. Immers was het meestal slechts aan toevallige omstandigheden toe te schrijven, dat ook visschen in onze dreggen gevangen raakten; altijd waren het dan onvolwassen individu's. Trouwens de visschen waren voor ons dezen zomer bijzaak, zelfs werd verzuimd door een regelmatig bezoek aan de vischmarkt te Nieuwe Diep, tot een nauwkeuriger kennis van de daar aangebrachte vormen te geraken. Vindt deze lijst hier desniettemin een plaats, het is meer omdat enkele der aangetroffen soorten tot de zeldzamere aan onze kust behooren en er dus alle reden bestaat de aandacht der werkende leden voor een volgend jaar ook op dit punt te vestigen.

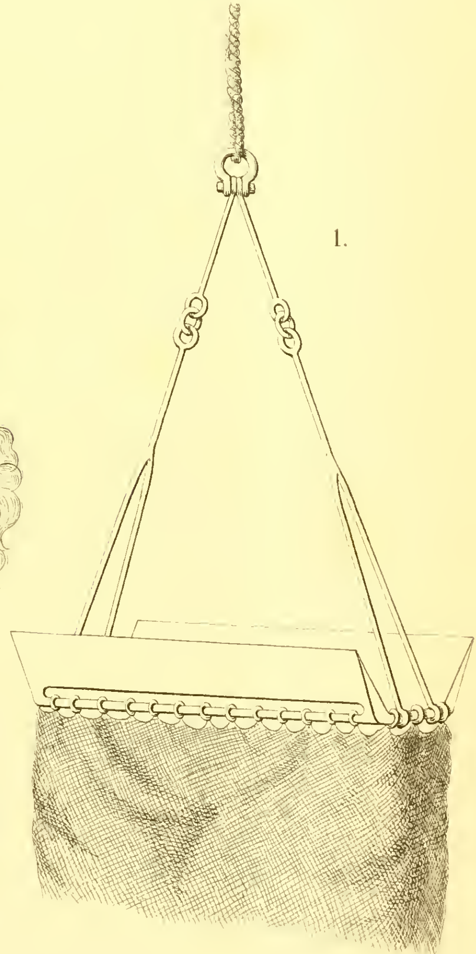
NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIJZONDERHEDEN.	VERSPREIDING.
Trigla hirundo. Bl. Günther. Catal. II. p. 202. Yarr. Brit. F. I. p. 47. Schlegel. De visschen v. Ned p. 43.	In de Helsdeur. Vrij algemeen op onze kust.	Middellandsche Zee. Westel. kusten van Europa.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIJZONDERHEDEN.	VERSPREIDING.
Cottus scorpius. Bl. Günther. Catal. II. p. 159. Kröyer. Danm. Fische. I. p. 130. Schlegel. De vissch. v. N. p. 48.	In ondiep water bezuiden Wieringen.	Kusten van Engeland, Noord- en Oostzee.
Agonus cataphractus. Bl. Schlegel. l. c. p. 50. Günther. Catal. II. p. 211. Kröyer. Danm. Fische. I. p. 143.	Bezuiden Wieringen. Niet zeldzaam aan onze kust.	Groenland, IJsland, Britsche Kust, Noord- en Oostzee.
Trachinus vipera. C. V. Schlegel. l. c. p. 40. Yarr. Brit. Fishes. I. p. 29. Günther. Catal. II. p. 236.	Nabij Texel. Algemeen aan onze kust.	Kusten van Frankrijk, Engeland en Holland. Midd. Zee.
Caranx trachurus. L. Schlegel. l. c. p. 8. Günther. II. p. 419. Kröyer. Danm. F. I. p. 263.	Twee zeer jonge individuen als commensalen onder het scherm van Rhizostoma Cuvieri. Volgens Schlegel vrij zeldzaam aan onze kust.	Kusten van gematigd Europa. Afrika, door de Indische zeeën, Nieuw Zeel. tot W. Amerika.
Mugil capito. Schlegel. l. c. p. 26. Günther. Catal. III. p. 439.	Niet zeldzaam. Bij Schlegel schijnt door eene misstelling *M. chelo* met *M. capito* verwisseld geworden.	Kusten van Europa. Kaap de Goede Hoop.
Gobius minutus. L. Schlegel. l. c. p. 62 Günther. Catal. III. p. 58.	Niet zeldzaam. Enkele exx. van Texel.	Kusten van Europa.
Liparis vulgaris. Flem. Schlegel. l. c. p. 60. Günther. Catal III p. 159.	In de Zuiderzee bij Wieringen. 3 kleine exemplaren. Verre van gemeen aan onze kusten.	Noord-Europa tot Spitsbergen.
Centronotus gunellus. Bl. Schlegel. l. c. p. 64. Günther. III. p. 285.	Één individu in zeewier nabij Wieringen. Volgens Schlegel alleen toevallig aan onze kust verdwalende.	Kusten van Noord-Europa, IJsland, Groenland.
Motella mustela. L. Schlegel. l. c. p. 85. Günther. Catal. IV. p. 364.	Enkele individu's.	Kusten van Europa en IJsland.
Ammodytes tobianus. L. Schlegel. l. c. p. 91. Günther. Catal. IV. p. 385. Gronov. Zoophyl. n⁰. 404.	Verre van zeldzaam. Vóór Den Helder, bij Wieringen, enz.	Noordzee. Engelsche kusten.

NAAM en LITTERATUUR.	VINDPLAATS. — BIJZONDERHEDEN.	VERSPREIDING.
Pleuronectes platessa. L. Günther. Catal. IV. p. 440. Kröyer. Danm. F. II. p. 298.	Zeer algemeen.	Kusten van Frankrijk en van geheel Noord-Europa. IJsland.
Siphonostoma typhle. Kp. Günther. Catal. VIII. p. 154. Kaup. Lophobr. p. 49.	2 exemplaren. Bezuiden Wieringen in Zostera. Wordt door Schlegel niet onder de inheemsche soorten opgenomen.	Kusten van Europa.
Nerophis aequoreus. Kp. Schlegel. De vissch. v. N. p. 179. Günther. Catal. VIII. p. 191.	Nabij de haven van 't Oude Schild.	Noord- en westkusten van Europa. Vereenigde Staten.
Syngnathus acus. L. Schlegel. l. c. p. 177. Günther. Catal. VIII. p. 157.	Nabij Wieringen en Texel.	Oostelijke helft van den Atl. Oceaan. Midd. Zee. Kaap de Goede Hoop.
Galeus canis. Schlegel. l. c. p. 188. Günther. Catal. VIII. p. 379. Squalus galeus. L. Syst. Nat. I. p. 399.	Drie onvolwassen voorwerpen. Schijnt niet zeldzaam rond Den Helder.	Kosmopolitisch.
Raja clavata. L. Schlegel. l. c. p. 198. Günther. Catal. VIII. p. 456. Gronov. Syst. ed. Gray, p. 9.	Zeer gemeen. Steeds in groot aantal op de markt.	Kusten van Europa.







1. De groote dreg. 2. Het sleepkruis. 3. Marion's pelagisch net.



Het Zoölogisrh Station op den Helderschen Zeedijk.

Juli - Augustus 1876.

ZOOLOGISCH STATION DER NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING. — ONDERZOEKINGSTERREIN IN DEN ZOMER VAN 1876.

10° beoosten Amsterdam

Westhoek van de Hors

TEXEL

DE HORS

De Mok

Het Horntje

Haringtrekkershut

Morderhoek

Ambtsnollen

NIEUWE of NOORDERGAT

HAAKS

ONRUST

De Kolk

Den Ton van de Laan

MARSDIEP

De Goot

De Rug

REEDE

Hoogwater ten VII Ure 25 min

HELSDEUR

Harde Grond

Wit Zand

Kaap Hoofd

De Harssens

Razende Bol

Bagtton

BREEWIJD

De Rug

De Zwemmer

Prinsen ton

Balton

BOLLEN

SCHULPENGAT

DE HELDER

Erfprins

WILLEMSOORD

Nieuwediep

Leidam

Vangdam

Huisduinen

Kijkduin

Den Oever

Nieuwe werk

Admiraal

Dirks

10°

Naar Blommendal's Hydrographische kaart op de schaal van 1:30000.

Diepte boven 80 decimeter.

— beneden 80 decimeter.

— beneden 50 decimeter.

— beneden 25 decimeter.

Bij laagwater droogvallende plaatsen.

Droge banken.

Land.

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN,
als President van het Bestuur,

Jhr. Dr. ED. EVERTS,

Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT.

DERDE DEEL.

'S GRAVENHAGE,
MARTINUS NIJHOFF.

ROTTERDAM,
VAN HENGEL & EELTJES.

1878.

EERSTE JAARVERSLAG

OMTRENT HET

ZOÖLOGISCH STATION

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

uitgebracht door de Commissie van oprichting en uitrusting

op de Vergadering van 18 November 1876.



'S GRAVENHAGE, MARTINUS NIJHOFF. | ROTTERDAM, VAN HENGEL & EELTJES.

1876.

INHOUD VAN HET DERDE DEEL.

Bladz.

De vrijlevende *Zoetwater-Copepoden der Nederlandsche Fauna.* Door Dr. P. P. C. Hoek, Assistent aan het Zoötomisch Laboratorium te Leiden, (met 5 platen: Pl. I—V). . 1—36

Aanteekeningen op de Anatomie van *Lumbricus terrestris* L. Door Dr. R. Horst, (met 1 plaat: Pl. VI.) . . . . 37—68

Verslag van de wetenschappelijke vergadering (9 Juli 1876 te Den Helder) . . . . 69—73

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering (18 November 1876 te Rotterdam) . . . . 74—87

Reglement van het Zoölogisch Station 81

Contribution à la connaissance des *Nématoïdes marins* du Golfe de Naples. Par le Dr. J. G. de Man, (met 3 platen: Pl. VII, VIII en IX) . . . . 88—118

Mededeeling over *Arthronomalus similis*, Newp. Door Dr. J. J. Le Roy . . . . 119—121

Naschrift. Door denzelfden 121

Verslag van de wetenschappelijke vergadering (14 Juli 1877 te Vlissingen) . . . . 122—125

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering (25 November 1877 te Amsterdam) . . . . 126—138

Wetenschappelijke mededeelingen . . . . 138—144

Bladz.

Verslag van de buitengewone vergadering (20 Januari 1878 te 's Gravenhage) . . . . 145—148

Rana arvalis, Nilsson (*Rana oxyrrhinus*, Steenstrup), eene voor de Nederlandsche Fauna nieuwe soort. Door MAX WEBER, Dr. Med. te Bonn . . . . 149—152

Mededeeling over eenige *Monstra*, afkomstig uit de Rotterdamsche Diergaarde Door J. C. DE MAN, Med. Doct te Middelburg . . . . 153—171

Eerste Jaarverslag omtrent het Zoölogisch Station der N. D. V., uitgebracht door de Commissie van oprichting en uitrusting, op de vergadering van 18 November 1876, (met 2 platen, 1 kaart en inhoud) . . . . . 1—49

Tweede Jaarverslag omtrent het Zoölogisch Station der N. D. V., uitgebracht door de Commissie voor het Zoölogisch Station op de vergadering van 25 November 1877, (met 1 kaart en inhoud) . . . . 1—46

DE VRIJLEVENDE ZOETWATER-COPEPODEN DER NEDERLANDSCHE FAUNA.

DOOR

Dr. P. P. C. HOEK,

Assistent aan het Zoötomisch Laboratorium te Leiden.

Door omstandigheden genoodzaakt de zomermaanden van het afgeloopen jaar (1875) ver van het Noord-zeestrand verwijderd in Kampen door te brengen, vatte ik het plan op, in aansluiting aan mijn onderzoekingen over Cirripedien, de ontwikkelingsgeschiedenis van Cyclops na te gaan. Twee regenbakken leverden mij een rijk materiaal. Verwonderd daarin naast elkander levend twee soorten van bovengenoemd geslacht aan te treffen, ging ik voort met de species te bestemmen, die ik rondom Kampen in slooten en grachten van zoetwater-Copepoden kon machtig worden. Dit onderzoek zette ik in Leiden gekomen (October) voort, waar de gracht, die langs het nieuwgebouwde Zoötomisch Laboratorium stroomt, mij behalve enkele mij reeds bekende Cyclopsvormen een merkwaardige soort van een nieuw zoetwater-geslacht opleverde. Mijn bijdrage geef ik overigens volstrekt niet als een volledige opgave, maar eenvoudig als een eerste proeve, de vrijlevende zoetwater-Copepoden van onze Fauna te leeren kennen.

I.

Historisch gedeelte.

Wat Darwin voor de Cirripedien en Leydig voor de Daphniden is, is Claus ongetwijfeld voor de vrijlevende Copepoden:

de beste kenner der vormen, de grondlegger van een wetenschappelijke rangschikking en tegelijk een autoriteit voor de vergelijkende anatomie (morphologie) der groep. Claus' hoofdwerk verscheen in 1863 [1]). In 1857 had hij echter reeds twee stukken gepubliceerd [2]), waarin hij de soorten van het geslacht Cyclops behandelde en in 1858 [3]) was er een verhandeling over den bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis der Copepoden van zijn hand verschenen. Ook na het uitkomen van zijn „frei lebenden Copepoden" zette hij zijn onderzoekingen over deze groep voort, getuige vooral zijn Copepoden-Fauna van Nizza [4]) in 1866 verschenen. Bij Claus vinden wij ook de literatuur uitvoerig meegedeeld, waarom ik het overbodig reken, die hier opnieuw te behandelen. Ik bepaal mij dus tot de vermelding van 1°. wat voor onze Fauna meer bepaald van belang is en 2°. van wat na 1863 verschenen is.

Voor de kennis van hetgeen op onze Fauna betrekking heeft, komt de lijst auteurs, die de Heer Maitland aan zijn Naamlijst [5]) liet voorafgaan, ons uitstekend te stade. Van de oudere schrijvers komen voor de Copepoden in aanmerking: Blankaart, Leeuwenhoek, Slabber en Houttuyn, van de nieuwere: Burgersdijk, Snellen van Vollenhoven, Harting, Ritzema Bos en Maitland zelf.

Naar aanleiding van hetgeen Swammerdam over de Waterluis medegedeeld had, nam Blankaart [6]) „de moeyte eenig

---

[1]) C. Claus. Die frei lebenden Copepoden. Leipzig 1863. (f. C.).

[2]) C. Claus. Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten. Archiv für Naturg. XXIII. 1857. (G. C.).

C. Claus. Weitere Mittheilungen über die einheimischen Cyclopiden. Archiv für Naturg. XXIII. 1857. (W. M.).

[3]) C. Claus. Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Copepoden. Archiv für Naturg. XXIV. 1858. (Z. A. & E.).

[4]) C. Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza. Ein Beitrag zur Charakteristik der Formen und deren Abänderungen „im Sinne Darwins." Marburg & Leipzig 1866.

[5]) R. T. Maitland. Naamlijst van Nederlandsche Schaaldieren. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. I. 1874.

[6]) Steph. Blankaart. Schou-burg der Rupsen, Wormen, Maden, en Vliegende Dierkens daar uit voortkomende. Tot Amsterdam. 1688.

regenwater te pompen en die beesjes voor een Mikroscopium te brengen.” Was Swammerdam’s Water-luis ongetwijfeld een Daphnia (waarschijnlijk Daphnia pulex om de roode kleur en de vind-plaats) zoo verwondert het zeker niemand, dat Blankaart zijn regenbak-luis „anders bevonden” heeft. Zijn teekening en beschrijving moeten n. l. wel op een Cyclops-soort betrekking hebben, „de hoorntjes waren niet dubbelt, doch mede doornachtig en uit verscheide leedjes bestaande”...... „als het lichaam agter op zyn engste wierd, spleet dezelve (de zeer lange staart) in twee deelen; uit het midden dezer verdeelinge quamen wederom twee andere staarten” enz. „Het onderlijf scheen uit een groote menigte vinnetjes oft pootjes te bestaan” enz. „Sy swemmen met horten sig voortstootende: en als sy van het swemmen ophouden, sinken sy met de kop voor over na om laag toe, en, al swemmende hervattende, swemmen sy weder na boven toe.” „Die van deze beesjes veele in hare bakken hebben, smijten een Zeelt in de bak.”

Wat Leeuwenhoek [1]) mededeelt is vooral daarom merkwaardig, omdat hij het eerst de Nauplius-larven der Cyclopsen heeft gezien. De beschrijving en vooral de afbeelding duiden zonder eenigen twijfel een Cyclops aan, zoo zelfs, dat het niet geheel onmogelijk zou zijn (wanneer men althans wilde aannemen, dat de furcaal-stekels in juiste verhouding waren aangegeven) de soort te herkennen. „De Eyeren aan een van soo een Dierke hadden een vlakje in ’t midden, en buyten om dat vlakje was het helder, daar integendeel de Eyeren van een ander Dierke uyt den groenen my voorquamen. Des anderen daags vermisten ik eenige van de Eyeren, van de geene die in ’t midden een plekje hadden, ende nog eenige uren daarna, waren alle de Eyeren van de staart, en ik sag de schorssen van de Eyeren door het water drijven ende daar benevens ook verscheyde kleine dierkens, die van de groote waren, als uyt soodanige Eyeren konden voortkomen,

---

[1]) Antoni van Leeuwenhoek. Sevende Vervolg der Brieven. Tot Delft. 1702.

maar alle de Dierkens, schoon van een ende de selve groote waren, quamen met het nette maaksel van de Moeder niet overeen, waaruyt ik mij niet ten genoegen konde voldoen."

Nog deelt hij van de larven mede „dat de Dierkens langsaam met horten, haar in 't water verplaatsten."

Als Leeuwenhoek een moeder „met alle haar jonge Dierkens" in een schoon glaasje met water geplaatst had, kon hij na eenige dagen geen enkele larve meer onderscheiden, „waaruyt ik in gedagten nam, of niet wel de Moeder door gebrek aan voetsel hare jongen hadde opgegeten."

Had Leeuwenhoek zelf kunnen teekenen, dan was hij zeker genoodzaakt geweest, de Dierkens (de larven) nauwkeuriger op te nemen: nu missen wij bij hem elke beschrijving en zoo wordt het verklaarbaar, hoe latere auteurs (O. F. Müller enz.), die wel de Nauplius-vormen kenden, maar nooit hadden gezien, hoe zij zich ontwikkelden, deze voor zelfstandige diervormen konden houden. [1])

Ook zonder beschrijving en afbeelding is daarom toch Leeuwenhoek's naam voor altijd aan de ontwikkelingsgeschiedenis der Entomostrake Crustaceen verbonden, evenals die van Martinus Slabber [2]), die omgekeerd de Nauplius-larven van Cirripedien zeer goed teekent en beschrijft, maar niet geweten heeft in welke betrekking zij tot die Crustaceen zelve stonden. Voor de vrij levende Copepoden van onze Fauna is deze ook nog daarom voor ons van belang, omdat hij twee marine vormen van deze groep beschrijft, n.l. Harpacticus chelifer O. F. Müller

---

[1]) Leeuwenhoek's teekenaar heeft waarschijnlijk de Nauplius-larven niet kunnen afbeelden, als wij bedenken, dat hij met de Cyclopsen zelve al moeite had. „Ik hebbe goet gedagt soo een verhaalt Dierke, met desselfs aan het lighaam dragende Eyeren te laten afteykenen, so veel als het den Teykenaar, na alle desselfs vermogen heeft konnen navolgen, want als ik het Dierke buyten het water plaatste, konde men weynig ofte geen deelen perfekt bekennen, soo dat het afgeteykent is, soo als het in 't water beslooten lag."

[2]) Martinus Slabber. Natuurkundige Uitspanningen. Haarlem 1778. Pag. 43 en 63.

als zeeluis [1]) en Cetochilus septentrionalis Goodsir als gehoornde zeewater-luis. [2])

Houttuyn in zijn Hollandsche bewerking [3]) van Linnaeus' Systema Naturae was de eerste, die een Cyclops-vorm met een dubbelen Latijnschen naam betitelde: „Monoculus quadricornis, watervloo met vier Sprieten, en een regte in tweeën gespleeten Staart; het zijn deeze, die zo dikwils voorkomen in het water van onze Regenbakken, en daarom zeer gereede Voorwerpen, ten dienste van het Mikroskoop uitleveren"........ „Zij schijnen met even so veel regt Een-Oogen genoemd te mogen worden als de Watervlooijen, hoewel hun Oog uit twee Kegelagtige deelen is samengesteld." [4])

Behalve deze vier, zijn er mij onder de oudere auteurs geen meer bekend, die over dieren uit onze groep iets gepubliceerd hebben: ook geloof ik niet dat er nog te vinden zijn. Eerst omstreeks de helft der tegenwoordige eeuw begon men zich in Nederland ook weer eenigzins te bekommeren om ongewervelde dieren, die niet juist tot de Insectenwereld behoorden. Vooral het

---

[1]) Ibidem, bl. 74. Pl. IX. Fig. 3, 4. (Volgens Maitland, l. c.).

[2]) Ibidem, bl. 152. Pl. XXII. Fig. 3. (Volgens Maitland, l. c.).

[3]) Natuurl. Historie der Dieren, enz. 37 Dln. Amsterdam 1761—1785. XIII. bl. 476.

[4]) Reeds vroeger had Houttuyn in het Hollandsch van een zoetwater-Copepood een beschrijving gegeven en wel in zijn vertaling van Baker's „the Employment for the microscope," welke vertaling in 1756 in Amsterdam het licht zag. Hetgeen daarin over Cyclops vermeld wordt, komt vrij wel overeen met wat eenige jaren later in de eveneens door Houttuyn bewerkte vertaling van Baker's andere werk (Het Mikroskoop gemakkelijk gemaakt. Amsterdam 1778) over de „Korstdiertjes" wordt meegedeeld: „Derzelver Leden zijn die der Garnaalen of Kreeften eenigzins gelijk, maar van een veel keuriger maaksel, Zij zijn kleiner dan een zeer kleine Vloo, doch alle voortteelende, en draagende hunne Kuyt, of onder de Staart, of als in twee Zakken aan hunne zijden. Daar is ook een derde Soort, so fraay als de voorgaande, maar op verre na so groot niet. Derzelver gestalte gelijkt meer naar een Garnaal en ze dragen hunne Kuyt gelyk dezelven. Deeze drie Soorten van Diertjes schijnen maar één Oog te hebben, dat geplaatst is in 't midden van 't Voorhoofd, zonder zelfs de allerminste blijk van een verdeelende lijn. Men vind ze dikwils so doorschijnend, dat de beweging hunner Ingewanden, als mede een geregelde klopping in een klein deel, 't welk wij derhalve mogen onderstellen het Hart te zijn, duidelijk door 't Mikroskoop gezien wordt." (bl. 91.)

uitgeven der „Bouwstoffen voor een Fauna van Nederland" werkte gunstig, en het is dan ook daarin, dat wij een eerste opgave van Land- en Zoetwater-Schaaldieren [1]) aantreffen. Het geringe aantal Copepoden door Burgersdijk daarin vermeld, bepaalt zich tot twee vormen: Cyclops vulgaris Leach en Cyclopsine Staphylinus Jur, onder welken eersten naam alle Cyclops-vormen, die toen toch reeds vrij scherp door verschillende schrijvers (Müller, Jurine, Baird, Fischer) onderscheiden waren, werden samengevat. Meer verklaarbaar komt ons dit voor bij Snellen van Vollenhoven, die in zijn „Gelede dieren van Nederland" Haarlem 1860, eerder een overzicht geeft der hoofdvormen dan een zuiver wetenschappelijke optelling der in ons land voorkomende Arthropoden. In zooverre als hij ook Cyclopsina Castor Jurine opgeeft, is zijn lijst toch reeds rijker. Harting had in zijn Leerboek [2]) natuurlijk evenmin de gelegenheid bij de afzonderlijke vormen van het geslacht Cyclops stil te staan, maar deelt toch mede, dat er volgens Claus onder de namen C. quadricornis Lin (C. vulgaris Desm.) een aantal verschillende soorten worden begrepen. Eerst in de naamlijst van Maitland [3]) vinden wij een poging aangewend de Cyclops vulgaris Leach te splitsen in de haar samenstellende soorten. Ritzema Bos bestemde de Cyclopsen uit de stadsgracht van Wageningen en vond er de volgende: C. brevicornis Cls. (niet brevicollis), C. brevicaudatus Cls. (niet brevicaudus), C. Leuckarti Cls., C. serrulatus Fischer, C. insignis Cls. Behalve deze noemt Maitland nog een C. annulicornis Koch, terwijl van het geslacht Cyclopsina twee vertegenwoordigers (C. Castor Jur. en C. staphylinus Jur.) worden opgenomen. Bovendien behooren volgens Maitland, wat de marinevormen betreft, ook Harpacticus chelifer Müll. en Cetochilus septentrionalis Goodsir tot onze Fauna.

---

[1]) L. A. J. Burgersdijk. Land- en Zoetwater Schaaldieren, in „Bouwstoffen" enz. I. 1853.

[2]) Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde. III. 1e Afd. 2e Stuk. 1868.

[3]) l. c., pag. 257.

Gaan wij nu nog kortelings na, wat er na Claus' hoofdwerk buiten ons land over vrijlevende Copepoden verschenen is.

Als supplement op het werk van Claus, voor zooverre de Noorweegsche zeeën betreft, komt in de eerste plaats een publicatie van Axel Boeck [1]) in aanmerking, waarin hij de Copepoden der families: Calanidae, Cyclopidae en Harpactidae, die op de kusten van Noorwegen [2]) worden aangetroffen uitvoerig behandelt. Ongelukkigerwijze is het stuk in het Noorsch geschreven en volstrekt niet geïllustreerd: ook de diagnosen der nieuwe geslachten en soorten zijn in het Noorsch gesteld. Van de familie der Calanidae worden vier nieuwe geslachten beschreven (Paracalanus, Clausia, Metridia en Isias), van de Cyclopidae twee nieuwe geslachten (Misophria en Thorellia), eindelijk van de Harpactidae zes (Ecti-

---

[1]) A. Boeck. Oversigt over de ved Norges Kyster jagttagne Copepoder henhorende til Calanidernes, Cyclopidernes og Harpactidernes Familier. (Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1864).

[2]) Door de grens, die ik mij gesteld heb voor de buitenlandsche Literatuur, van alleen op te nemen, wat na Claus' hoofdwerk verschenen is, zou ik een hoogst interessante bijdrage van G. O. Sars ongeciteerd moeten laten. Dit kwam mij daarom vooral ongeschikt voor, omdat Claus met dit stuk (ofschoon in 1862 aan het „Videnskabs-Selskabet i Christiania" meegedeeld) bij het verschijnen zijner „freilebenden Copepoden" nog onmogelijk kennis kon gemaakt hebben.

In zijn „Oversigt af de indenlandske Ferskvandscopepoder" behandelt Sars de zoetwater-Copepoden der Noorweegsche Fauna. In het geheel vond hij van vijf geslachten vertegenwoordigers (Claus kent slechts drie zoetwater-geslachten) en wel uit de familie der Calanidae, behalve van Diaptomus ook van Heterocope nov. gen. en van Limnocalanus nov. gen., bovendien uit de familie der Harpactidae van Canthocamptus en uit de familie der Cyclopidae natuurlijk van Cyclops. Van dit laatste geslacht alleen beschrijft hij 27 soorten, van het geslacht Canthocamptus 5 soorten, van het geslacht Limnocalanus 1 soort, van het geslacht Heterocope 2 en van Diaptomus 3 soorten. De soorten der geslachten Diaptomus, Canthocamptus en Cyclops sluiten zich in alle opzichten resp. aan de soorten dierzelfde geslachten bij Claus aan. Van de twee nieuwe geslachten komt Heterocope (althans wat den bouw der rudimentaire pootjes betreft) het dichtst bij Temora (niet zooals Gerstaecker in Bronn's Kl. und Ordn. Arthropoda. 1. Classe Crustacea, pag. 716, zegt, is Heterocope met Diaptomus verwant), Limnocalanus moet daarentegen met Gerstaecker in het systeem onmiddelijk naast Ichthyophorba geplaatst worden. Het stuk is in het Noorsch geschreven (de diagnosen gelukkig in 't Latijn) en is van geen enkele illustratie vergezeld, wat bij het herkennen der vormen eigenaardige bezwaren oplevert.

nosoma, Amenophia, Stenhelia, Ameira, Nitokra, Mesochra). Claus' familie der Pontelliden is bij Boeck met de Calanidae versmolten, die der Peltidien met de Harpactidae, terwijl van de Corycaeiden [1]), de vierde familie van Claus' zes families, geen geslachten of soorten vermeld worden. In 't geheel telt Boeck 57 soorten vrijlevende Copepoden voor den Atlantischen Oceaan in de nabijheid der Noorweegsche kust op. Dezelfde schrijver deelde in 1867 nog mede [2]), welke de Copepodengeslachten waren, die soms over een aanzienlijke uitgestrektheid de zee een roode kleur verleenden: de zoogenaamde „Rödkam" of „Rödaas" van den Haring zou bestaan uit de geslachten: Calanus, Eikocalanus, Centropages en Anomalocera.

Voor Groot-Brittannië zijn het vooral Lubbock en Brady, die zich na het verschijnen van Claus' hoofdwerk met vrijlevende Copepoden hebben bezig gehouden. Lubbock [3]) behandelt eenige door hem gevangen zoetwater-Copepoden en wel van het geslacht Cyclops zeven soorten en van Diaptomus twee. Alleen Cyclops Clausii en Diaptomus Westwoodii zijn nieuwe soorten. Cyclops Clausii is waarschijnlijk na verwand aan C. brevicaudatus; alleen de twee langste furcaalstekels zijn bij C. Clausii langer, terwijl de lengte der antemen van het eerste paar iets geringer is. Een vergelijking met de soorten van Claus is overigens moeielijk, omdat Lubbock de grootte niet op geeft. Diaptomus Westwoodii onderscheidt zich van D. castor voornamelijk door een geringere grootte ($^1/_{15}$ Eng. duim, terwijl Lubbock voor D. castor $^1/_{10}$ Eng. duim opgeeft) en door een eenigszins gewijzigde vorm van de rudimentaire pooten.

---

[1]) Boeck telt de Corycaeiden zeker onder de parasitische Copepoden; in bouw sluiten zij zich n.l. nauw aan aan de Ergasiliden en Ascomyzontiden, terwijl de wijfjes van enkele soorten tijdelijk bij andere zeedieren verblijf houden. Ook Claus rangschikt ze tegenwoordig niet meer onder de vrij levende (Cop. Natantia), maar plaatst ze als 1e familie aan het hoofd der „Parasita." Zie zijn „Grundzüge der Zoologie." 3e Aufl. 1875.

[2]) Axel Boeck. Ueber Heringsfang, Tiddskr. for Fiskeri. I. 1867. p. 154.

[3]) John Lubbock. Notes on some new or little-known Species of Freshwater Entomostraca (Transact. Linnean Soc. of London. XXIV. p. 197—210. pl. 31).

Brady [1]) beschreef de Calanidae der Engelsche Fauna en gaf eenige nieuwe marine vormen, als: Ichthyophorba hamata, Dias longiremis, Temora velox en een soort van het geslacht Euchaeta. Later [2]) maakte dezelfde schrijver opmerkzaam op een soort van het geslacht Canthocamptus, die in kolenmijnen zou voorkomen; hij noemde deze vorm C. cryptorum zonder haar met C. staphylinus te vergelijken (Gerstaecker).

Eerst in 1872 publiceerde Brady echter een uitvoerige lijst van niet-parasitische Copepoden tot de Engelsche Fauna behoorend. In zijn eerste opgave [3]) behandelt hij de Noord-Oostkust van Engeland en de rijkdom aan vormen is daar groot. In het geheel maakt hij er melding van 31 geslachten met 49 soorten, terwijl in een in 1873 verschenen bijdrage [4]) de vormen derzelfde groep voor de Westkust van Ierland worden opgeteld. Aan het begin van dit laatste stuk deelt Brady mede, dat hij met andere studies bezig, slechts bij voorkomende gelegenheden heeft verzameld, dat hij dus deze Iersche kust nog voor veel rijker houdt, dan zijn opgave reeds zou doen vermoeden: toch neemt hij reeds 55 soorten op, waaronder verschillende nieuwe; wel een bewijs, dat de rijkdom der Fauna der Westkust van Ierland, die aan den golfstroom wordt toegeschreven, ook voor de Copepoden doorgaat.

Grube [5]) en Hesse [6]) beschreven elk een nieuwe soort op

---

[1]) George Brady. On the marine Cyclopoid Entomostraca (Calanidae), with notices of some species new to Brittain. (Report of the Brit. Assoc. for avanc. of scienc. 33 meeting).

[2]) George Brady. Description of an Entomostracan inhabiting a Coalmine (Quarterl. Journ. microsc. Science. IX. 1869. p. 23. pl. 6).

[3]) George Stewardson Brady, C. M. Z. S. etc. Contributions to the Study of Entomostraca. A list of non-parasitic Marine Copepoda of the North-East Coast of England. Annals and Magazine of Natural History. N°. 55. 1872. Juli.

[4]) George Stewardson Brady and David Robertson. On Marine-Copepoda taken in the West of Ireland. Ann. and Mag. N°. 68. 1873. Aug.

[5]) Grube. Mittheilungen über St. Vaast la Hogue und seine Meeres-fauna. p. 32. Taf. 1. fig. 3.

[6]) Hesse, in Annal. d. Scienc. nat. 5e Sérıe. Zool. X. p. 362. ff.

de Fransche kust voorkomend: de eerste Antaria latericia, de tweede Thaumantoëssa Armoricana.

Gewichtiger is de optelling van de soorten der vrijlevende Copepoden, die Czerniavsky [1]) in de Zwarte zee aantrof; daarin maakt hij melding van nieuwe soorten van de volgende geslachten: Cyclopina, Cleta, Dactylopus, Thalestris, Harpacticus, Aleutha, Pontella en Pontellina.

België zag haar Crustaceen in de laatste jaren bewerken door Félix Plateau [2]) en ook de Copepoden uit het zoete water werden niet vergeten. In het geheel worden drie soorten vermeld: Cyclopsina Castor M. E., Canthocamptus Staphylinus Baird en Cyclops quadriconis Müller, onder welken laatsten naam alle Cyclops-vormen, die er in België zeker ook wel voorkomen zullen, worden samengevat. Het onverklaarbare dezer handelwijze wordt eenigszins uit den weg geruimd, als wij bedenken dat Plateau Claus' Freilebenden Copepoden niet kent [3]): toch wekt het bevreemding in een in 1870 door de Belgische Academie gepubliceerd opstel te lezen: C. quadricornis..... Excessivement variable quand à la taille et à la coloration..... les principales variétés existantes n'ont suivant moi, comme cause possible, que l'âge et la composition de l'eau, dans laquelle on les rencontre (pag. 85).

Het laatste mij bekend geworden stuk, waarin vrij levende Copepoden behandeld worden, is de bewerking door Karl Möbius [4]) van de Copepoden op de Noordzee-expeditie van

---

[1]) Czerniavsky. Material. ad Zoograph. Ponticam compar. p. 32. ff. Taf. 1—3.

[2]) Félix Plateau. Récherches sur les Crustaceés d'eau douce de Belgique. 2°. et 3°. parties. Mém. des savants étrangers de l'Acad. roy. de Belgique. Tom. XXXV. 1870.

[3]) Zooals ik later ontdekte, staat dit bij dezen Auteur niet op zich zelf. Pag. 460 van het „Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1869" schrijft Grenacher: „Freilich, der Belgier Plateau schreibt auch dicke Abhandlungen über Süsswassercrustaceen und kennt von Leydig bloss dessen Histologie! Ueber Cladoceren schreiben, und Leydig's Daphniden nicht kennen, kann man das als eine „lacune peu importante „gelten lassen."

[4]) Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 September 1872. IX. Copepoda bearbeitet von Karl Möbius. 1874.

21 Juli tot 9 September 1872 verzameld. In het geheel worden 9 soorten (niet-parasitische) vermeld, waarvan één (Euchaeta carinata) nieuw is en uitvoerig beschreven wordt, terwijl ook enkele voor de anatomie der groep merkwaardige feiten worden meegedeeld.

Ten slotte noem ik nog, ofschoon niet bepaald van faunistischen aard, Gerstaecker's Arthropoda in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches. De afleveringen, waarin de Copepoden behandeld worden verschenen van 1872—1874. Vooral Hoofdstuk IV, waarin over de Systematiek en Hoofdstuk VII, waarin over de verspreiding in de ruimte gehandeld wordt, zijn voor een onderzoek als het mijne van groote waarde, om de uitstekende en beknopte wijze, waarop van bijna al het voorhanden materiaal partij wordt getrokken.

II.

De door mij gevonden soorten der Nederlandsche Fauna.

Van het geslacht Cyclops werden tot nog toe door mij zeven soorten aangetroffen, en wel:

Cyclops coronatus Cls.
„ tenuicornis Cls.
„ brevicornis Cls.
„ brevicaudatus Cls.
„ bicuspidatus Cls.
„ Leeuwenhoekii N. sp.
„ serrulatus Fischer.

Van het geslacht Canthocamptus één soort:

Canthocamptus staphylinus. Jur.

Eindelijk van het geslacht Temora, dat tot nog toe als een uitsluitend in zee voorkomend geslacht bekend stond, een nieuwe soort:

Temora Clausii N. sp.

---

1. *Cyclops coronatus* Cls. (G. C. Taf. II. fig. 1—11).

C. phaleratus Koch (?) (volgens Claus).
C. coronatus Cls. (f. C. pag. 97).
C. coronatus Cls. (Lubbock l. c. pag. 199).
C. signatus Koch. (Sars l. c. pag. 242).

Deze soort wordt gemakkelijk herkend aan haar grootte (3—5 millimeter) haar donkere kleur, de lengte harer groote antennen en aan een eigenaardigheid in den bouw dezer laatste. De drie uiterste leden n.l. dragen in de lengte een stevige lijst (als verdikking der chitineuse wand), welke lijst in het laatste lid zaagswijs getand is. Bovendien is hier nog merkwaardig, dat op den bovensten verbindingsrand van den 8sten, 9^{den}, 10^{den}, 12^{den}, 13^{den} en 14^{den} antenring een krans van tandvormige spitsen geplaatst is. Wat eindelijk, behalve de donkere kleur, het diertje gemakkelijk (ook voor het bloote oog) onderscheidt, is de wijze, waarop het wijfje haar eierzakjes draagt. Deze liggen n.l. dicht tegen het abdomen aan; zij beschrijven dus samen geen hoek zooals bij de andere soorten het geval is.

In Juli en Augustus vond ik enkele exemplaren dezer soort in een dicht met kroos bedekte sloot achter de Buiten-Societeit te Kampen.

2. *Cyclops tenuicornis* Cls. (G. C. Taf. III, fig. 1—11).

C. tenuicornis Cls. (Sars. l. c. pag. 242).
C. tenuicornis Cls. (Lubbock l. c. pag. 202).
C. tenuicornis Cls. (f. C. pag. 99).
Zie Plaat I, fig. 1—4.

Deze soort komt in de meeste opzichten overeen met C. coronatus, en ik ben het volkomen eens met Lubbock, die eenigen twijfel koestert of deze twee inderdaad wel verschillend zijn. Wat door Claus niet schijnt waargenomen te zijn en wat ook door Lubbock (die slechts twee regels aan deze soort wijdt) niet vermeld wordt, is dat ook bij deze soort kransen tandjes om verschillende leden der voorste antennen worden aangetroffen, en

wel op den bovensten verbindingsrand van den 8[sten], 9[den], 10[den], 12[den] en 13[den] ring; bovendien dragen de drie uiterste antenleden een verdikte lijst, die evenwel geen tandjes draagt, terwijl van het vijfde tot het vijftiende alle leden voorzien zijn van uiterst fijne stekeltjes in afgebroken rijen in de lengte geplaatst; het onderste lid is bovendien voorzien van eenige korte haren in een halven cirkel geschaard. (Zie Plaat I, fig. 1 en 2.) Overigens is het geheele maaksel volkomen zooals Claus het beschreef: alleen de bovenlip mijner exemplaren vertoonde een kleine afwijking. Claus zegt: „die Oberlippe läuft am vordern Rande in zehn bis zwölf Zähne aus, von denen die zwei äussersten jederseits die grössten sind." Zooals fig. 3 op Plaat I duidelijk maakt, was bij mijn exemplaren het op een na het buitenste tandje aan weerskanten het grootste. Wat eindelijk het rudimentaire pootje betreft, zoo is de middelste borstel op een kleine verhevenheid, die tusschen de twee andere opstijgt, geplaatst, terwijl de buitenste aan zijn voet door eenige korte haren omringd wordt. (Zie fig. 4 op Plaat I.)

In Augustus en September vond ik van deze soort talrijke exemplaren in een sloot achter de Buiten-Societeit te Kampen, in October bovendien in een sloot langs de Witte Singel te Leiden en ook in het water van de daarlangs stroomende gracht. Vooral talrijk, waar het water beschaduwd is of door veel kroos bedekt wordt.

3. *Cyclops brevicornis* Cls. (G. C. Taf. III. Fig. 12—17).

C. viridis Fischer (Sars. l. c. pag. 244).
C. brevicornis Cls. (Lubbock l. c. pag. 200).
C. brevicornis Cls. (niet brevicollis Cls. Ritzema Bos l. c. p. 257).
C. brevicornis Cls. (f. C. pag. 99).

Zie Plaat I, fig. 5 en 6.

Deze soort is met het bloote oog te herkennen aan het sterk gedrongene van haar voorkomen en de kortheid harer voorste antennen. Bij de uitvoerige beschrijvingen, die Claus op twee plaatsen van deze soort geeft, heb ik weinig bij te voegen, als

alleen, dat ik, wat het rudimentaire pootje betreft, zijn teekening voor juister houd dan zijn beschrijving. Pag. 99, f. C. zegt hij van het rudimentaire pootje: „dasselbe besteht aus einem sehr breiten Basalgliede, dessen äussere Ecke mit einer langen Borste besetzt ist, und einem schmalen cylindrischen Stummel, welcher sich am Innenrande des Basalgliedes einlenkt und ebenfalls eine Borste trägt." Deze beschrijving is al veel nauwkeuriger, dan die in zijn „Genus Cyclops" waar hij slechts van een enkel lid melding maakt, waaraan een aan de basis verdikte borstel gezeten zou zijn: in geen van beide beschrijvingen maakt hij echter gewag van een kort doorntje, dat terzijde aan het smalle buitenste lid geplaatst is. Dit is toch vrij duidelijk en gemakkelijk waar te nemen (Zie Plaat I, fig. 5) en wordt ook in een zijner teekeningen (G. C. taf. III, fig. 12) aangegeven.

Fig. 6, op Plaat I, geeft nog van een manlijk individu van deze soort een halfschematische teekening van het genitaal-segment.

Talrijk in verschillende slooten rondom Kampen en Leiden van Juli tot October door mij aangetroffen. Bovendien volgens Ritzema Bos in de Stadsgrachten van Wageningen.

Aanmerking. 16 October schepte ik uit de sloot langs de Witte Singel te Leiden water, waarin het krioelde van Entomostraken: behalve Canthocamptus, een drietal Daphnia's, een Cyprisvorm en talrijke Cyclopsen van verschillende soorten (C. serrulatus, brevicaudatus enz.) vond ik er groote exemplaren in van een Cyclops, die bijna 3.5 millimeter groot was en wier voorste antennen zeer kort waren en slechts uit elf leden bestonden. De bouw der rudimentaire pootjes deed mij geen oogenblik aarzelen deze voor onvolkomen exemplaren van C. brevicornis te houden, daar ook de furcaal-borstels en de wijze, waarop de leden van het abdomen door kransen van scherpe driehoekige tandjes van elkander waren gescheiden, volkomen met die van C. brevicornis overeenkwamen.

Bij nader onderzoek bleek het mij, dat geen dezer exemplaren met eieren of ook maar met een eerste begin van een ovarium voorzien was. De lichaamsholte was voor een groot deel aangevuld met rood-, geel- en groen- of blauw-gekleurde vetkorrels, die door het ge-

heele lichaam en zelfs tot in de furcaal-leden verspreid lagen. Daardoor hadden de dieren een zeer donker en ondoorzichtig voorkomen, waaraan het misschien toe te schrijven is, dat ik van de ovarien niets te zien kon krijgen. Overigens deelt juist Fischer [1]) voor deze soort mede (zijn C. viridis), dat de ovarien eerst in het volwassen wijfje te zien waren.

4. *Cyclops brevicaudatus* Cls. (G. C. Taf. II. fig. 12).

C. strenuus Fischer. (Sars l. c., pag. 236).
C. brevicaudatus Cls. (Lubbock l. c., pag. 200).
C. brevicaudatus Cls. (niet brevicaudus Cls.
Ritzema Bos l. c., pag. 257).
C. brevicaudatus Cls. (f. C. pag. 100).
Zie Plaat II, fig. 1—9.

Van deze soort geeft Claus een niet al te nauwkeurige beschrijving, waardoor het mij in den beginne zeer moeielijk viel haar van C. bicuspidatus, die met haar in dezelfde omgeving leeft [2]), te onderscheiden, te meer daar Claus van C. brevicaudatus maar een enkele afbeelding geeft, en ook van C. bicuspidatus slechts enkele details geteekend heeft. Ik acht het daarom niet geheel onnut deze beide soorten iets uitvoeriger te behandelen.

De lengte geeft Claus aan als 2,4 mm. Ik vond ze nog al verschillend, in zooverre als zij soms 2,6 en soms 3,2 mm. bedroeg [3]). De vorm van het lichaam laat zich het best opmaken uit de verhouding van lengte en breedte: deze was, wanneer de lengte gemeten werd met de furca en met de borstels 3,4: 1 en zonder de furca 2,3: 1 (voor de breedte werd natuurlijk de *grootste* breedte gerekend). De anteunen van het eerste paar reiken volgens Claus „bis zum Ende des dritten Thoracalseg-

---

[1]) S. Fischer. Beiträge zur Kentniss der in der Umgegend von St. Petersburg sich findenden Cyclopiden. (Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1851. 2.)

[2]) Zie de aanmerking na de beschrijving van 5. Cyclops bicuspidatus Cls.

[3]) De Furcaal-borstels heb ik evenals Claus er steeds bij gerekend.

mentes"; wanneer ik de eindborstels meerekende kwamen zij ter nauwernood tot aan het begin van het derde thoracaalsegment [1]). Met al de borstels, zooals zij op de verschillende leden geplaatst zijn, geef ik van deze anten een afbeelding op Plaat II in fig. 1. De tweede anten heeft zooals Claus zegt breede en korte leden: het eerste lid draagt behalve enkele uiterst fijne haartjes drie borstels, het tweede lid aan den binnenkant talrijke fijne haartjes, aan den buitenkant één borstel, het derde lid eveneens aan den binnenkant fijne haartjes en aan den buitenkant zes borstels, terwijl op de grens van het derde en vierde lid twee langere borstels geplaatst zijn; ook het vierde lid draagt talrijke fijne haartjes aan den binnenkant en zeven lange borstels aan het einde (Plaat II, fig. 2). De lip vertoont 11 à 13 tandjes, die weinig van elkander in grootte verschillen (fig. 3). De mandibel (fig. 4 en 4*) eindigt in 11 grootere en kleinere spitsen, waarvan de binnenste als „fadenförmiger Anhang" kan beschouwd worden; haar korte palp draagt twee zeer lange en één korteren en fijneren borstel (fig. 4). De maxil „mit kurzem und breitem Taster, der fast an der Spitze des Kautheils eingelenkt ist" is in fig. 5 afgebeeld. Het kauwgedeelte eindigt in vier tanden, waarvan de binnenste iets lager staat; bovendien daaagt het op een kleine verhevenheid nog vier tanden en naar beneden toe een korteren en langeren stekel; de maxillaarpalp draagt aan zijn top drie stekels, en lager (volgens Claus op een anderen tak) vier lange borstels. De maxillaarpooten zitten dicht naast elkander en zijn zeer gedrongen gebouwd. Op beide paren zijn de borstels sterk ontwikkeld en bijna alle duidelijk behaard. Aan den binnenste zijn de afzonderlijke leden moeilijk te onderscheiden, aan den buitenste gemakkelijker. (Zie fig. 6.) De roeipooten zijn eveneens korter en meer gedrongen gebouwd, dan bij de meeste andere soorten; aan de verbindingsranden der afzonderlijke leden dragen zij fijne stekels, bovendien boschjes fijne haren op de twee onderste leden

---

[1]) Daar het eerste Thoracaalsegment met den kop tot een Cephalothorax vergroeid is, is het derde Thoracaalsegment het *tweede vrije*.

van den binnensten tak [1]). De stevige stekels aan den buitenkant van den buitensten tak zijn alle voorzien van uiterst korte en fijne haartjes; de lange stekels aan den binnenkant van beide takken dragen talrijke dunne en lange haartjes. (Zie fig. 7). Het rudimentaire pootje (fig. 8) is zooals Claus vermeldt. De twee lange borstels dragen echter fijne haartjes, en het buitenste lid draagt, zoowel onder den korten stekel enkele, als naast den lange talrijke korte haartjes.

De abdominaal-leden zijn niet geheel zonder tandjes aan de grenzen, ofschoon deze vaak moeilijk te zien zijn. De furca is slank en draagt aan den binnenkant fijne haren. De lengte der furcaal-borstels wordt door Claus nauwkeurig opgegeven; de langste borstel, bij de door mij waargenomen exemplaren, was zoolang als de furca met de drie daaraan voorafgaande abdominaal-leden [2]). Zie fig. 9.

Talrijk in verschillende slooten rondom Kampen, eveneens aldaar in twee regenbakken, die ze mij van Juli tot October in groote hoeveelheden leverden. Volgens Ritzema Bos ook in de stadsgrachten van Wageningen.

5. *Cyclops bicuspidatus* Cls. (W. M. fig. 6 u. 7)

C. bicuspidatus Cls.? (Sars l. c. pag. 247).

C. bicuspidatus Cls. (f. c. pag. 101).

Plaat I, fig. 7—11.

De lengte is volgens Claus 2 m.m.: mijn exemplaren waren echter weer verschillend in zooverre als zij tusschen 1.6 en 1.9 m.m. varieerden. De verhouding van de lengte tot de grootste breedte was met de furca als 3 : 1 en zonder deze, als 1.8 : 1; niettegenstaande de lange furca met haar groote borstels is de

---

[1]) Claus zegt nadrukkelijk (G. C., pag. 34) van de roeipooten „dass sie des Besatzes von Spitzen an den Verbindungsrändern entbehren.” Bij mijn exemplaren was zulks niet het geval.

[1]) Claus zegt (f. C., pag. 100): „die zweitinnere ist etwa um die Hälfte länger als die Furca und wird von der dritten noch um ein Stück überragt.” Volgens de beschrijving, die hij vroeger gegeven had (G. C., pag. 34), zou men dezen langsten borstel voor weinig langer dan de furca moeten houden.

breedte dus bij deze soort aanzienlijker in verhouding tot de lengte, dan bij C. brevicaudatus. De antennen van het eerste paar reiken tot aan het begin van het tweede thoracaal-segment; fig. 7, op plaat I, geeft van deze een afbeelding, terwijl in fig. 8 daar de tweede anten geteekend is. Ook de laatste is gedrongener gebouwd dan bij C. brevicaudatus en bovendien aan den binnenkant minder met haren bezet: alleen draagt zij op de grens van het derde en vierde segment ook aan den binnenkant een eenigszins forscher haar. De lip vertoont vrij regelmatig 10 kleine tandjes, terwijl aan de beide uiteinden van den vrijen rand ronde knobbels geplaatst zijn. (Zie fig. 9.) De rudimentaire poot bestaat uit een basaal-lid, dat veel gestrekter is, dan bij C. brevicaudatus, en een tweede lid, dat aan zijn top twee stekels draagt, waarvan de langste dubbel zoo lang is als de kortste: deze laatste is bovendien met fijne haartjes bezet (fig. 10).

De furca met haar borstels is zooals Claus ze beschrijft: „Aeussere und innere Schwanzborsten sind auf kurze Spitzen reducirt, von den beiden mittleren erreicht die innere die Länge des Abdomens, die äussere die der Furca sammt den drei vorhergehenden Ringen." (Zie fig. 11.)

In Juli en Augustus met C. brevicaudatus talrijk in twee verschillende regenbakken in Kampen. In September kwam zij daarin echter niet meer voor.

Aanmerking. C. brevicaudatus en bicuspidatus bewonen te zamen een zoo beperkt en scherp begrensd gebied (een regenbak) als slechts zelden voorkomt. C. brevicaudatus trof ik ook in slooten aan, C. bicuspidatus nooit. C. brevicaudatus vond ik er in, zoolang als ik in de gelegenheid was er op te letten (Juli—October in Kampen, later ook nog in een regenbak te Leiden), C. bicuspidatus vond ik in September niet meer: plotseling waren alle exemplaren verdwenen. Het water dezer regenbakken was vrij troebel en had een zeer grondigen reuk (het was voor drinkwater volmaakt ongeschikt) en bevatte behalve onze Cyclopsen veel infusoren, rotatoren en insecten-larven: onder de laatste noem ik slechts die van Helophilus tenax, die volgens Snellen van Vollenhoven leven in water „waarin dierlijke of

plantaardige stoffen rotten." Beide regenbakken waren met deksels gesloten: veel licht schijnen onze Cyclopsen dus niet te behoeven; toch moeten zij er eenig gevoel voor hebben. Wanneer ik n.l. 's ochtends vroeg of 's avonds zooveel mogelijk aan de oppervlakte water schepte, vond ik er weinig of geen exemplaren in; daarentegen, wanneer ik op het midden van den dag zulks deed, steeds talrijke exemplaren: op mij maakte het dus den indruk, of zij zich bij voorkeur bewogen in de richting, langs welke het licht den bak binnendrong. Deze van elkander te onderscheiden viel mij in den beginne niet licht: hun grootte verschilde wel, maar ook de kleinere exemplaren van de grootste soort droegen eierpakjes (waren dus volwassen), terwijl zoo alle overgangen van uiterst kleine, tot de grootste waargenomen exemplaren van C. brevicaudatus, naast elkander voorkwamen. Later kon ik ze echter volkomen zeker met het bloote oog onderscheiden: de C. bicuspidatus beweegt zich sneller, draagt de twee eierpakjes onder een grooter hoek en is veel breeder, dan de andere. Dát deze twee soorten zoo samen in één regenbak leven en tieren (want de massa's eierdragende wijfjes bij beide waren in een zeer gunstige verhouding tot het aantal mannetjes) lijkt mij uit een Darwinistisch oogpunt een moeilijk te verklaren feit, tenzij men wil aannemen, dat deze twee soorten van verschillend voedsel leven en zij zoo geheel onafhankelijk van elkander bestaan kunnen: iets, dat mij niet aanneembaar schijnt. Latere onderzoekingen moeten mij echter, voor ik eenige conclusie durf trekken, nog leeren: 1°. of deze in volgende zomers weer zoo samen voorkomen zullen en 2°. of hetzelfde in meer regenbakken het geval is. [1])

6. *Cyclops Leeuwenhoekii N. sp.* [2]) Plaat III, fig. 1—12.

De grootte bedroeg bij een nauwkeurig gemeten exemplaar

---

[1]) Nu ik dit opstel ter correktie ontvang, is het April 76 geworden: dezelfde regenbakken bevatten weer talrijke Cyclopsen zoowel van de soort C. biscuspidatus als C. brevicaudatus.

[2]) Waar een Cyclops Leuckarti Cls. en een Cyclops Clausii Lubbock bestaat, mag er toch ook wel een naar Leeuwenhoek genoemd worden!

1.56 millimeter; bij andere exemplaren was zij iets aanzienlijker, tot bijna 2 millimeter toe.

De verhouding van de lengte tot de grootste breedte was met de furca als 3.6 : 1 en zonder de furca als 2.5 : 1, in vorm komt zij dus vrij wel met C. brevicaudatus overeen. (Zie fig. 1).

De antennen van het eerste paar zijn zeventien-ledig en veel gestrekter dan bij C. brevicaudatus en bicuspidatus: zij reiken tot aan het abdomen. Het 16de en 17de lid is vrij lang, het 15de aanzienlijk veel korter. Een verdikte lijst loopt over de twee uiterste leden en draagt op het onderste gedeelte van het uiterste lid fijne stekeltjes en op het meer naar het eind gelegen gedeelte ongelijke tandjes. (Zie fig. 2 en 3). De tweede anten (zie fig. 4) is vrij lang en draagt zwakke borstels; op het tweede en derde lid is de binnenkant voorzien van eenige fijne haartjes, welke evenwel niet zoo talrijk zijn als bij de vorige soorten. De lip vertoont behalve de buitenste knobbels tien tandjes: aan beide zijden is op een na het buitenste het grootste. (Zie fig. 5). De mandibula draagt negen tandjes, waarvan het meest naar onderen gerichte een fijne stekel is, met korte en dunne haartjes bezet; de palp bestaat evenals bij de vorige soorten uit een uiterst rudimentair lid met twee zeer lange en een kleinen borstel. (Zie fig. 6 en 7. *a*). Aan de maxillen zijn de tanden langer, de voelers ook smaller, dan bij C. brevicaudatus. (Zie fig. 7). De maxillaarpooten wijken niet belangrijk af; alleen zijn de borstels spaarzamer behaard, dan b.v. bij C. brevicaudatus (Zie fig. 8 en 9). Dit zelfde geldt ook voor de roeipooten, waar de haren op de afzonderlijke leden en bovendien op de stekels door fijnheid uitmunten. (Zie fig. 10). Het rudimentaire pootje (fig. 11) bestaat uit een kort en breed basaallid en uit één langer eindlid, dat in het midden van den binnenrand een langen borstel draagt en aan zijn top een iets korteren. Beide zijn echte borstels en beide zijn zij met verspreide haartjes bezet. Het basaallid draagt een borstel op een zijdelings geplaatst uitsteeksel. De furca is bijna tweemaal zoolang als het laatste abdominaalsegment. (Zie fig. 12). De buitenste zijborstel staat op $^2/_5$ afstand van de lengte van

het eind af. Van de vier overige is de buitenste bijna zoo lang als de furca, de tweede is langer dan de furca met de drie laatste abdominaalsegmenten, de derde is ongeveer tweemaal zoo lang als de binnenste, deze tweemaal zoo lang als de buitenste.

In September in talrijke exemplaren in een sloot achter de Buiten-Societeit te Kampen.

Aanmerking. Volgens de hierboven gegeven beschrijving behoort deze soort dus tot de groep c. van Claus (f. C. pag. 100) „kleinere Arten mit siebzehngliedrigen Fühlern von 2—3 m.m. Länge." Van de drie soorten (C. brevicaudatus, Leuckarti en bicuspidatus), die Claus tot deze groep brengt, onderscheidt C. Leeuwenhoekii zich voornamelijk door den bouw van het rudimentaire pootje en door den vorm van de furca met haar stekels. In hoeverre of het rudimentaire pootje nu van dat der twee door mij beschreven en afgebeelde soorten verschilt, is licht na te gaan; bij C. Leuckarti „trägt es an der Spitze des zweiten, verkümmerten Gliedes nur eine Borste": wij vinden dus, dat het rudimentaire pootje het meest verschilt van dat van C. Leuckarti. Daarentegen komt de furca juist met die van C Leuckarti overeen en ook de plaatsing van den buitensten zijborstel op $^2/_5$ van het einde (Claus zegt voor C. Leuckarti: „mehr als ein Drittheil der Furcallänge von der Spitze der Furca") is dezelfde. De lengte der eindborstels is ook zooals Claus ze bij C. Leuckarti vermeldt: alleen zegt hij voor den derden borstel (den langste), dat de voorgaande door deze „um ein gutes Stück übertroffen wird." Dit is met andere woorden ongeveer hetzelfde als mijn opgave.

Wij hebben dus in C. Leeuwenhoekii een Cyclops met de furca van C. Leuckarti en een rudimentair pootje, dat het meest op dat van C. bicuspidatus gelijkt. In deze vier vormen nu (want dat C. Leeuwenhoekii als species naast de drie andere recht van bestaan heeft, behoeft geen betoog) treft ons de nauwe verwantschap, die ons een blik doet slaan op de wijze, waarop zij vermoedelijk ontstaan zijn. De oorspronkelijke vorm had een furca als C. Leuckarti en een rudimentair-pootje als C. brevicaudatus. Bij eenige der afstammelingen verdween de korte

zijstekel van het buitenste lid van het rudimentaire pootje en zoo ontstond C. Leuckarti; bij andere nam de furca in lengte toe: zoo ontstond C. brevicaudatus, waar een wijziging in de lengte van de furca met die van de borstels van het rudimentaire pootje gepaard ging ontstond C. bicuspidatus; waar alleen deze borstels buitengewoon in de lengte groeiden ontstond C. Leeuwenhoekii [1]).

7. *Cyclops serrulatus* Fischer. (Bulletin de la Soc. imp. d. Nat. de Moscou. 1851. 2.)

C. serrulatus Fischer. (f. C. pag. 101).
C. serrulatus Fischer. (Lubbock l. c., pag. 197).
C. serrulatus Fischer. (Sars l. c., pag. 254).
C. serrulatus Fischer. (Ritzema Bos l. c., pag. 257).

Algemeen rondom Kampen: aan beide zijden van den IJssel in alle slooten; in Leiden in de gracht langs het Zoötomisch Laboratorium en in de slooten langs den Singel. In de stadsgracht te Wageningen.

8. *Canthocamptus staphylinus* Jurine. (Hist. des Monocles, pag. 74).

C. staphylinus Jur. (f. C. pag. 121).
C. staphylinus Jur. (Sars. l. c., pag. 230).
Cyclopsina staphylinus Jur. (Burgersd., Bouwstoffen. I. pag. 166).
Cyclopsina staphylinus Jur. (Maitland, Naaml. pag. 257).

Komt bij Kampen en Leiden algemeen voor, werd door Maitland in singels en slooten om Leiden en 's Gravenhage aangetroffen en door Ritzema Bos in de stadsgracht te Wageningen.

Van het vijfde paar pooten geeft Claus wel een afbeelding voor het wijfje, maar niet voor het mannetje, terwijl voor Canthocamptus minutus een vrij kleine afbeelding van dit orgaan

---

[1]) Onder de door Sars beschreven soorten komt mijn C. Leeuwenhoekii het naast overeen met C. oithonoides. Deze is echter slechts $^2/_3$ m.m. groot. Overigens viel het mij, bij onbekendheid met de Noorsche taal, lastig zijn soorten te onderscheiden.

gegeven wordt. Ik heb daarom van dezen poot bij een sterke vergrooting een teekening gemaakt, die als fig. 13 op plaat III is opgenomen.

9. *Temora Clausii N. sp.* Plaat IV en V.

a. Het wijfje. De lengte was bij de verschillende exemplaren iets minder dan 2 m.m.: enkele vond ik echter kleiner tot 1.6 m.m. toe. De verhouding van lengte en breedte was als 3.4 : 1. Opmerkelijk was aan den lichaamsvorm: 1°. het voorkomen van korte rostraal-stekels aan den kop (zie fig. 3 op plaat IV) en 2°. de wijze, waarop het laatste thoracaal-segment aan beide zijden in een vleugelvormig aanhangsel eindigt (zie fig. 11 en 15 op plaat V). Deze aanhangsels dragen aan den rand eenige fijne haartjes en zijn waarschijnlijk bij de paring van dienst. Het cephalothorax-gedeelte van het lichaam bestaat uit zes duidelijke segmenten, waarvan het eerste den kop, de vijf volgende den thorax voorstellen; het laatste thoracaal-segment is smal, maar duidelijk als afzonderlijke ring herkenbaar. Het abdomen bestaat uit drie segmenten en de furca, het laatste abdominaal-segment is voor een deel gespleten en verlengt zoo oogenschijnlijk de furca. Het eerste abdominaal-segment draagt de genitaal-openingen onder een klepje (fig. 11. *a.*) en bezit aan de buikzij bovendien een verdikten ring, als aanduiding van uit twee segmenten te bestaan (fig. 11. *b.*). De antennen van het eerste paar zijn 24-ledig en reiken tot even over het genitaal-segment. (Plaat IV, fig. 1.) Van de onderste af aan nemen de leden vrij regelmatig in lengte toe en in breedte af. Het aantal borstels is verschillend op de verschillende leden. Naar het midden toe worden zij aanzienlijk langer en zwaarder, terwijl de uiterste leden weder veel fijner borstels dragen. Opmerkelijk is het korte stompje, dat als een 25ste lid aan het 24ste bevestigd is; ik heb dit niet als lid meegeteld, omdat de borstels, waar het laatste lid der antennen bij Copepoden gewoonlijk mee eindigt, niet boven op dit stompje, maar er naast, als 't ware er rondom geplaatst zijn. (Plaat IV, fig. 1. *a.*) Overigens is het voorkomen van zulk een afgeknotten en dikken borstel,

(waarvoor men dit stompje dus houden moet) voor zooverre mij bekend, bij Copepoden éénig. Behalve de borstels, wier aantal en verdeeling over de verschillende leden ik niet noodig acht uitvoerig te vermelden (men raadplege de met de camera lucida geteekende afbeelding in fig. 1) dragen verschillende leden ook de eigenaardige „Leydig'schen Organe" of „flattened lanceolate hairs" (Lubbock): flauw begrensde kolfjes, waarin een zenuw eindigt en die zeker als zintuigen een grooten rol spelen. Duidelijk kon ik een dergelijk orgaantje geplaatst zien op het 1e, 2e, 3e, 5e, 7e, 9e, 11e, 12e, 14e, 16e en 23e lid, terwijl eindelijk ook een van de zeven eindborstels op het 24e lid in een gemakkelijk te onderscheiden kolfje gemetamorphoseerd was [1]). De antennen van het tweede paar (fig. 5) bestaan uit twee takken, waarvan de eene kort is en slechts uit twee vrije leden is samengesteld, de andere langer is en 7 of 8 leden vertoont. Van deze laatste is het aantal moeilijk te tellen. Van de twee leden van den kortsten tak draagt het onderste slechts twee borstels, terwijl het volgende lid zestien borstels in twee groepen verdeeld aanwijst. De onderste negen zitten ter zijde, de top heeft de overige zeven. De langere tak is aan zijn top met vier borstels voorzien, terwijl bovendien acht borstels aan ééne zijde tegen de verschillende leden geschaard staan. Alle borstels zijn spaarzaam met uiterst fijne zijdelingsche haartjes bezet. Voor lip houd ik een drielobbig plaatje, dat boven de mond-opening zit. De zijlobjes dragen korte haartjes, het midden-gedeelte langere (fig. 4) [2]) Wat de mondwerktuigen aangaat, deze komen, in 't algemeen genomen, met die van Diaptomus overeen, vertoonen echter talrijke kleine afwijkingen. De mandibels (fig. 6) bestaan uit een kauwgedeelte

---

[1]) Het voorkomen van deze „lanzettförmigen, blassen Fäden" acht ik ook nog daarom voor mijn Temora van zooveel belang, omdat Claus (f. C., pag. 21) nadrukkelijk vermeldt, dat dergelijke organen bij Diaptomus Castor „vollständig" gemist worden.

[2]) Noch Claus, noch Liljeborg (De crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda, in Scania occurentibus. Lund. 1853), noch Baird (Natural History of the British Entomostraca. London. 1850) geven van de lip, bij behandeling van het geslacht Temora, een beschrijving.

(*a*) en uit een in twee takken gesplitsten voeler. Het kauwgedeelte eindigt in acht tanden, die alle naast den hoofdtand een kleiner tandje vertoonen. De eerste is door een grootere ruimte van de volgende gescheiden, de laatste draagt een fijn stekeltje als aanhangsel. Van den voeler vertoont de zijtak duidelijk vier leden, die elk van een borstel voorzien zijn, terwijl het laatste lid er drie draagt. De hoofdtak bestaat uit drie leden: een groot basaallid, dat den zijtak draagt en bovendien drie korte doch stevige stekels, een eenigzins uitspringend middellid, dat met vier iets langere stekels voorzien is, en eindelijk een eind-lid, dat recht afgesneden is en op dat recht afgesneden eind zeven borstels vertoont. Zoowel deze zeven als de zes borstels van den zijtak vertoonen een merkwaardige geleding, die ik aan de borstels van geen der andere organen terugvond. De borstels op den zijtak zijn met fijne haartjes toegerust.

De maxil (fig. 7) laat nog lastiger de afzonderlijke gedeelten onderkennen. Ook in haar moeten wij een basaalgedeelte (als kauwgedeelte) en een voeler onderscheiden (Claus. f. C. pag. 27). Het kauwgedeelte bestaat behalve uit de eigenlijk gezegde kaak (*a*), uit een kleinen naar voren gerichten knobbel met drie borstels (*b*) en uit den breeden lap (*c*) die „kammförmig" met talrijke stevige borstels bezet is. De eigenlijk gezegde kaak (*a*) is voorzien van negen stekels, waarvan de onderste vijf met korte haartjes bekleed zijn, terwijl bovendien verder van den rand twee korte borstels ingeplant zijn. Het gedeelte (*c*) draagt zes lange doch stevige borstels.

Aan den voeler onderscheiden wij een zijtak (*d*) en een hoofdtak. De zijtak draagt een aanzienlijk aantal (acht) borstels, die er zich waaiervormig tegenaan scharen, waarom Claus dit gedeelte eenvoudig den waaier (Fächer) genoemd wil hebben. De hoofdtak bestaat uit eenige (vijf à zes) leden, waarvan het onderste als een afzonderlijk knobbeltje drie borstels draagt (*e*), terwijl de drie bovenste elk een boschje dicht bij elkaar geplaatste borstels te zien geven; boven het onderste lid staan nog twee borstels aan den binnenkant van den voeler: waarschijnlijk bestaat het gedeelte, dat ze draagt uit een enkel lid.

De twee paar kaakpooten zijn niet naast elkander, maar boven elkander ingeplant, waarbij de buitenste het hoogst komt te zitten. Alle borstels zijn voorzien van fijne haartjes en zitten aan den binnenkant. De bovenste maxillaarpoot (fig. 9, op Plaat V) is meer gedrongen gebouwd en slechts met moeite kan men nagaan, waar de grenzen der afzonderlijke leden zijn. Het best onderscheidt men drie hoofdleden (*a*, *b* en *c*) en een uit twee leedjes bestaanden top (*d*). De drie hoofdleden dragen op vijf uitspringende verhevenheden talrijke kortere en langere borstels, terwijl de twee eindleedjes elk van twee lange borstels voorzien zijn. Aan den ondersten maxillaarpoot (fig. 8), die meer in de lengte gestrekt is, onderscheidt men eveneens drie hoofdafdeelingen: een basaalgedeelte (*a*), een middengedeelte (*b*) en een uit vijf leden samengesteld eindgedeelte (*c*). De binnenrand van het basaalgedeelte vertoont op nieuw drie afdeelingen, elk met eenige korte borstels bezet, het middengedeelte vertoont een grooteren knobbel, waarop drie korte borstels; het eindgedeelte vertoont vier smalle geledingen elk met twee borstels aan den binnenkant: daarvan is de onderste bijna geheel met het middengedeelte versmolten; alleen de twee borstels (*d*), die bij geen Calanus-geslacht (nog behalve de drie andere) aan dit gedeelte bevestigd zijn, wijzen op een dergelijke versmelting. Het eindlid draagt zes borstels, die naar den buitenkant toe regelmatig in lengte afnemen.

De vier eerste paren roeipooten bestaan alle uit twee takken op een niet te breed basaallid ingeplant. Bij alle bestaat de buitenste tak uit drie leden, terwijl de binnenste tak (fig. 10) aan het eerste paar slechts één lid aanwijst en bij de drie volgende pootparen twee. De buitenste tak draagt aan den buitenkant korte en sterke stekels en aan den binnenkant lange borstels. De buitenkant van den binnensten tak is naakt, de binnenkant daarentegen is met talrijke lange borstels bezet. Eigenaardig kwam mij de blauwe kleur voor, die bij vele exemplaren juist voor de pootparen en de buikwervels in het oog loopend was. Aan den in fig. 10 afgebeelden voorsten zwempoot waren de korte binnentak en de eerste gedeelten der daarop geplaatste borstels

levendig blauw gekleurd, terwijl de buitentak geheel ongekleurd was, ofschoon ook enkele der daarop ingeplante borstels in hun onderste gedeelte een lichte tint blauw te zien gaven.

De pooten van het vijfde paar, de zoogenaamde rudimentaire pootjes zijn enkelvoudig, d. i. zij vertoonen hoegenaamd geen zijtak. (Zie fig. 11. *d.*). Behalve het aan beide gemeenschappelijke basaalgedeelte bestaan zij uit vier geledingen, waarvan de twee onderste geheel van aanhangselen ontbloot zijn. Het derde draagt aan den buitenkant een kort stekeltje en loopt aan den binnenkant in een machtigen doorn uit, die eenige uiterst fijne en korte haartjes draagt. Het vierde lid eindelijk draagt een langen en een korten stekel, beide geheel op het einde geplaatst.

De furcaal-leden zijn aan binnen- en buitenkant met lange en fijne haren bezet en dragen bovendien op het vlakke gedeelte talrijke uiterst fijne stekeltjes. Zij eindigen in vier lange en een korteren borstel, terwijl bovendien op iets meer dan een vierde van de furcaal-lengte van het eind nog een borstel, de zoogenaamde „zij-borstel", geplaatst is. Deze laatste is iets langer dan de vier andere, welke onderling slechts weinig in lengte verschillen. Zij zijn alle dicht bezet met uiterst fijne en vrij lange zijhaartjes.

In den maand October waren bijna alle wijfjes voorzien van spermatophoren (zie fig. 11. *c.*) en van eieren. Deze laatste vormen hier slechts één pakje, waarin het aantal tusschen 40 en 60 varieerde.

b. Het mannetje. De lengte bedroeg bij geen exemplaar meer dan 1½ millimeter, de verhouding tusschen de lengte en de grootste breedte was als 4.2 : 1. De mannetjes zijn dus smaller dan de wijfjes. De segmentatie van kop en borst was als bij de wijfjes: het laatste thoracaal-segment miste echter de eigenaardige vleugelvormige aanhangsels van het wijfje en ging allengs smaller wordend in het abdomen over (zie fig. 14 op Plaat V). Het abdomen bestaat uit vijf segmenten, waarvan de eerste vier ongeveer even lang zijn, terwijl het laatste evenals bij de wijfjes, aanzienlijk veel langer is (fig. 12.)

Overigens verschillen de mannetjes slechts in twee opzichten

van de wijfjes en wel 1°. in den vorm van den rechter anten en 2°. in den vorm van de rudimentaire pootjes.

Deze eerste is n.l. veranderd in een grijp- en vang-toestel, waartoe zij van een zoogenaamde knie-geleding voorzien is, waardoor het eindgedeelte van de anten naar buiten en boven omgeslagen kan worden en tegen den buitenkant van het middengedeelte kan aangelegd worden. Deze knie-geleding valt volgens Claus in het midden van het negentiende lid, waarvan het onderste gedeelte met het achttiende lid versmelt, terwijl het bovenste gedeelte met het twintigste en eenentwintigste lid samenvalt, en eindelijk ook nog het twee- en drieentwintigste lid samen een grooter gedeelte uitmaken. Een krachtige spier begint volgens Claus in het 13de lid, loopt over de rol van de knievormige geleding en bevestigt zich vervolgens aan de basis van het om te slaan gedeelte. Ook dit laatste gedeelte is met machtige spieren toegerust, die het buigen er van moeten bewerkstelligen.

Fig. 2 op Plaat IV geeft nu van deze anten bij Temora Clausii een afbeelding. Zeer lastig was het de afzonderlijke leden van elkander te onderscheiden en het is mij dan ook niet gelukt de beschrijving van Claus volkomen bewaarheid te vinden. Tot aan de geleding telde ik steeds achttien leden: aan dit achttiende vond ik niets, wat mij zou kunnen bewegen er ook de onderste helft van het negentiende lid in te zien. Liever zou ik dan nog aannemen, dat het zeventiende lid uit twee versmolten leden bestond. Boven de knievormige geleding onderscheidde ik duidelijk vier leden, waardoor het aantal dezer niet vier- maar twee en twintig bedraagt. De anten eindigt evenals bij het wijfje in een kort stompje, waarom de eindborstels geplaatst zijn. Wat de spieren betreft, zoo loopt de groote buig-spier van het twaalfde (volgens Claus dertiende) lid over de grens van het achttiende en negentiende lid (maar onder de rol van de knievormige geleding) om zich aan een der wanden van het negentiende lid te bevestigen. Bovendien loopt er een sterke spier van het bovenste gedeelte van het achttiende lid juist tot aan de grens van het één- en tweeentwintigste lid.

Zintuig-kolfjes vond ik aan de mannelijke anten minder dan aan de vrouwelijke: duidelijk zag ik ze slechts op het 1e, 3e, 6e en 8e lid. Op het 17e, 18e en 19e lid zitten verdikte chitinlijsten (die op het 17e staat duidelijk vrij van den wand af), welke lijsten talrijke kleine haakjes dragen. Dat deze bij de omgeslagen anten als weerhaakjes moeten dienen, springt in het oog.

De pooten van het vijfde paar bestaan, evenals bij de wijfjes slechts uit een enkelen tak, waaraan geen spoor van een zijtak is waar te nemen. (fig. 13). Beide zijn gemetamorphoseerd in grijppooten; de rechter is echter veel sterker ontwikkeld. De linker beslaat behalve uit het basaallid, dat met dat van den rechterpoot samenvalt, uit vier geledingen. Het onderste lid (*a*) is breed en draagt een enkelen dunnen stekel, evenals het daarop volgende lid (*b*), dat echter lang en smal is en waarop een nog smaller derde lid (*c*) volgt. Dit laatste is voorzien van twee dunne stekels en gaat allengs over in het vierde lid (*d*), dat op zijn beurt uit twee leden schijnt te bestaan. Ook de rechterpoot begint met een krachtig lid (*a'*), terwijl de volgende leden alle korter en sterker gebouwd zijn, dan die van den linkerpoot. Het laatste lid is kolfvormig gezwollen en eindigt aan den binnenkant met een plompen stekel (*e*) en aan den buitenkant met twee tegen elkander klappende, met korte haartjes bezette uitsteeksels (*f*). Bovendien draagt het tweede lid (*b'*) een stevigen stekel en een paar fijne haartjes, het derde (*c'*) een enkel fijn haartje, en het gezwollen vierde lid even boven de plaats, waar het op het voorgaande rust een eenigszins steviger stekel.

Temora Clausii werd door mij in October in talrijke exemplaren gevangen in de gracht, die te Leiden langs het Zoötomisch Laboratorium stroomt. De eerste dagen ving ik slechts wijfjes, later ook enkele mannetjes, die ik spoedig met het bloote oog leerde onderscheiden, doch waarvan ik er in 't geheel slechts vier of vijf heb machtig kunnen worden, tegen honderde exemplaren van wijfjes. In copulatie zag ik ze niet: wel waren (zoo-

als ik boven (pag. 27) vermeldde) bijna alle wijfjes met spermatophoren behangen.

Aanmerking. Ofschoon Temora als een uitsluitend in zee levend geslacht bekend staat, heb ik, na een zorgvuldige studie van het boven beschreven diertje gemaakt te hebben, toch niet geaarzeld dezen zoetwater-Copepood tot dit geslacht te brengen. Het voorkomen in zoetwater van een vorm, die in zoutwater te huis behoort, is op zich zelf toch geen reden er een nieuw geslacht van te maken [1]) en overigens kwamen alle kenmerken zoo volkomen, als slechts verlangd kan worden, met die voor het geslacht Temora vastgesteld overeen: de pooten van het vijfde paar bestaan slechts uit één tak, zij tellen meerdere leden en zijn bij het mannetje aan beide zijden in vangorganen gemetamorphoseerd; de antennen van het eerste paar tellen vier en twintig leden; de binnenste tak van het eerste paar zwempooten bestaat slechts uit één, van de volgende paren uit twee leden.

Een tweede vraag is, of er reden bestond er een nieuwe soort van te maken. Voor zooverre mij bekend, zijn er tot nog toe vier soorten van het geslacht Temora beschreven en wel: Temora Finmarchica Gunner (door Baird en Claus), Temora armata (door Claus), Temora velox (door Liljeborg) en Temora inermis (door Boeck). Met geen dezer soorten komt mijn Temora echter overeen. Voor zooverre ik uit de (Noorsche) beschrijving kan opmaken, valt Temora inermis weg (ik geloof echter niet, dat de beschrijving bijzonder volledig is) en blijven er dus slechts drie soorten voor de vergelijking over.

Temora Finmarchica Gunner (volgens Claus) heeft de hoeken van het laatste thoracaal-segment afgerond, de furcaal-leden lang en smal, bijna zoo lang als het abdomen. De voorste antennen zijn iets langer dan het kop- en borstgedeelte te zamen.

---

[1]) Van het geslacht Diaptomus komt er volgens Gerstaecker een soort voor in den Atlantischen Oceaan, van het geslacht Cyclops, dat toch eveneens zonder twijfel een zoetwater-geslacht is, volgens Brady vier verschillende soorten in de nabijheid van de Noord-Oostkust van Engeland.

T. armata Claus heeft de voorste antennen bijna zoo lang als het geheele lichaam, terwijl de hoek van het laatste thoracaal-segment aan beide zijden in een stevigen naar voren gerichten haak uitloopt. De furcaalleden zijn als bij T. Finmarchica.

T. velox Liljeborg heeft de voorste antennen tot over het eind van den thorax; het laatste thoracaal-segment eindigt bij het wijfje aan beide zijden in een uitspringenden haak; de furcaal-leden zijn lang en smal.

Deze laatste is dus de eenige, die een vrij groote overeenkomst met mijn Temora Clausii vertoont: om de volgende redenen heb ik echter gemeend, dat zij niet tot dezelfde soort konden gebracht worden.

1°. de lengte bedraagt bij T. velox $1^1/_2$, bij mijn Temora 2 millimeter.

2°. de verhouding van lengte en breedte (i. e. de vorm) is een geheel andere: volgens de teekening van Liljeborg is het mannetje ongeveer 6.2 maal langer dan breed, terwijl het mijne een verhouding van 4.2: 1 (zie boven: pag. 27) vertoonde.

3°. de vorm van den rechter rudimentairen poot is bij T. velox (zie Liljeborg. l. c. Tab. XIX) geheel anders, als bij T. Clausii.

4°. de furcaal-leden zijn bij lange na niet zoo lang en smal bij T. Clausii als bij T. velox.

Voegt men hier bij het geheel verschillende medium, waarin deze soorten leven, dan acht ik het opstellen van een nieuwe soort, zoo ooit, hier zeker gerechtvaardigd. Den naam Temora Clausii koos ik ter eere van den geleerde, die zich meer dan iemand voor den groep der Copepoden verdienstelijk heeft gemaakt. Overigens acht ik het niet geheel onmogelijk, dat deze zelfde Entomostraak reeds vroeger door Fischer beschreven is. [1]) Onder den naam Cyclopsina lacinulata behandelt deze n.l. een vorm, die volgens hem tot het geslacht Cyclopsina (Diaptomus Westwood) moet gebracht worden, maar zich daarvan onderscheidt:

---

[1]) Beiträge zur Kentniss der in der Umgegend von St. Petersburg sich findenden Cyclopiden von S. Fischer. Fortsetzung. In „Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou." Année 1853. I.

1°. door veel kortere antennen, die slechts reiken tot aan het begin van het abdomen, 2°. door dat de rudimentaire pooten geheel anders gebouwd zijn als bij Cyclopsina caerulea Müller (Cyclopsina Castor M. E.), daar zij uit vier leden bestaan en geen zijtak vertoonen, 3°. door dat de hoeken van het laatste borstsegment veel meer naar buiten uitsteken. Al deze kenmerken maken een vergelijking met Temora Clausii noodzakelijk en ook de vindplaats „am Ausflusse der Newa in der Nähe von Sergiefskoje bei Peterhof im ruhigen Wasser am Ufer des Flusses" komt vrij wel met het Rijn-water in Leiden's grachten overeen. De beschrijvingen van Fischer zijn echter wel eens onnauwkeurig; voor den bouw der zwempooten geeft hij op, dat hij is als bij die van C. caerulea, waar de binnentak aan alle paren uit twee leden bestaat. Is dit werkelijk het geval, dan is zijn C. lacinulata geen Temora, en heeft hij ze onnauwkeurig beschreven, dan acht ik het billijk, dat zijn naam door den mijne verdrongen wordt.

Besluit.

Tellen wij de door Maitland en Ritzema Bos opgesomde soorten bij de door mij vermelde, dan krijgen wij voor de „Copepoda natantia non marina" der Nederlandsche Fauna de volgende lijst.

1. Fam. Cyclopidae.

   Genus. Cyclops O. Fr. Müller.

   a. met 17-ledige antennen en 3—5 m.m. lengte.
   - C. coronatus Cls.
   - C. tenuicornis Cls.
   - C. brevicornis Cls.

   b. met 17-ledige antennen en 2—3 m.m. lengte.
   - C. brevicaudatus Cls.
   - C. Leeuwenhoekii mihi.
   - C. Leuckarti Cls.
   - C. bicuspidatus Cls.
   - C. annulicornis Koch. [1])

---

[1]) C. annulicornis Koch wordt door Maitland als inlandsch vermeld: volgens Sars l. c. is deze „C. tenuicorni simillimus," doch slechts $1\frac{1}{2}$ m.m. groot.

c. met onduidelijk gesegmenteerde antennen.
C. insignis Cls.
C. serrulatus Fischer.

2. Fam. Harpactidae.
Genus. Canthocamptus Westwood.
C. Staphylinus Jur.

3. Fam. Calanidae.
Genus Temora Baird.
T. Clausii mihi.
Genus Diaptomus Westwood.
D. Castor Jur. [1])

De bovenstaande opgave moet natuurlijk als een geheel voorloopige beschouwd worden; toch trekt de rijkdom onzer Fauna voor deze Entomostraken dadelijk de aandacht, wanneer we bedenken 1°. dat Claus, die er zich jaren lang mede bezig hield, voor geheel Duitschland slechts 13 vormen van het geslacht Cyclops vermeldt, terwijl het aantal der Nederlandsche Fauna nu reeds 10 bedraagt, niettegenstaande 2°. dat nog geheele provincies (Friesland met haar meren b. v.) volstrekt niet onderzocht zijn.

Wat ten slotte het voorkomen eener Temora in zoet water mij van groot belang doet schijnen, is het feit, dat reeds vroeger uit een anatomisch oopgunt op de groote verwantschap van Diaptomus en Temora gewezen was, welke verwantschap in het medium, waarin zij voorkomen (i. e. in haar geheele levenswijze) nu zulk een onverwachte bevestiging heeft gevonden.

Leiden, November 1875.

---

[1]) Diaptomus Castor is volgens Snellen van Vollenhoven inlandsch, komt volgens Maitland tusschen kroos om Leiden voor. Zij werd echter noch door Ritzema Bos, noch door mij ooit aangetroffen.

VERKLARING DER PLATEN.

Plaat I.

Fig. 1. Anten van het eerste paar. Vergrooting 230.
Fig. 2. Het 9de en 10de lid van deze anten sterker (345) vergroot.
Fig. 3. Labrum. Vergrooting 345.
Fig. 4. Rudimentaire poot. Vergrooting 550.
fig. 1—4.: C. tenuicornis Cls.
Fig. 5. Rudimentaire poot. Vergrooting 550.
Fig. 6. Eerste abdominaal-segment van het mannetje met de boonvormige spermatophoren. Half schematisch. Vergrooting.
fig. 5 en 6: C. brevicornis Cls.
Fig. 7. Anten van het eerste paar. Vergrooting 245.
Fig. 8. Anten van het tweede paar. Vergrooting 245.
Fig. 9. Labrum. Vergrooting 550.
Fig. 10. Rudimentaire poot. Vergrooting 550.
Fig. 11. Furca met de borstels. Vergrooting 480.
fig. 7—11: C. bicuspidatus Cls.

Plaat II.

Fig. 1. Anten van het eerste paar. Vergrooting 245.
Fig. 2. Anten van het tweede paar. Vergrooting 245.
Fig. 3. Labrum. Vergrooting 550.
Fig. 4. Mandibula. Vergrooting 245.
Fig. 4*. Mandibula (voorste gedeelte) sterker vergroot. 550.
Fig. 5. Maxilla. Vergrooting 550.
Fig. 6. Maxillaarpooten. Vergrooting 245.
a binnenste, *b* buitenste maxillaarpoot.
Fig. 7. Eerste roeipoot. Vergrooting 245.
Fig. 8. Rudimentaire poot. Vergrooting 550.
Fig. 9. Furca met de borstels. Vergrooting 75.
Alle figuren: C. brevicaudatus Cls.

Plaat III.

Fig. 1. Omtrek van het lichaam. Vergrooting 56.
Fig. 2. Anten van het eerste paar. Vergrooting 245.

Fig. 3. Laatste lid dezer anten. Vergrooting 550.
Fig. 4. Anten van het tweede paar. Vergrooting 245.
Fig. 5. Labrum. Vergrooting 550.
Fig. 6. Kauwgedeelte der mandibula. Vergrooting 550.
Fig. 7. Maxilla met het basaalgedeelte der mandibula. Vergrooting 550.
a basaalgedeelte der mandibula, *b* kauwgedeelte der maxil, *c* palp van de maxil.
Fig. 8. Binnenste maxillaarpoort. Vergrooting 245.
Fig. 9. Buitenste maxillaarpoort. Vergrooting 245.
Fig. 10. Eerste roeipoot. Vergrooting 245
Fig. 11. Rudimentaire poot. Vergrooting 550.
Fig. 12. Furca met de borstels. Vergrooting 245.
fig. 1—12: C. Leeuwenhoekii N. sp.
Fig. 13. Rudimentaire poot van Canthocamptus staphylinus Jurine. Vergrooting 550.

Plaat IV.

Fig. 1. Anten van het eerste paar van het wijfje. Vergrooting 163.
Fig. 1*a*. Het 24ste lid sterker (550) vergroot.
Fig. 2. Rechter anten van het eerste paar van het mannetje. Vergrooting 230.
Fig. 3. Rostraal-stekels van het wijfje. Vergrooting 550.
o oog.
Fig. 4. Labrum van het wijfje. Vergrooting 345.
Fig. 5. Anten van het tweede paar van het wijfje. Vergrooting 345.
Eig. 6. Mandibula van het wijfje. Vergrooting 345.
a kauwgedeelte, *b* zij-tak van den voeler, *c* hoofd-tak van den voeler.
Fig. 7. Maxilla van het wijfje. Vergrooting 345.
a kauwgedeelte, *b* mede daartoe behoorende knobbel, *c* kamvormig gedeelte, *d* zij-tak van den voeler, *e* afzonderlijk knobbeltje van den hoofd-tak van den voeler.

Plaat V.

Fig. 8. Binnenste maxillaarpoort van het wijfje. Vergrooting 345.
a basaalgedeelte, *b* middengedeelte, *c* eindgedeëlte, *d* borstels op het onderste lid van het eindgedeelte.

Fig. 9. Buitenste maxillaar-poot van het wijfje. Vergrooting 345.
a, *b* en *c* de hoofdleden, *d* de uit twee leedjes bestaande top.

Fig. 10. Eerste roeipoot van het wijfje. Vergrooting 245.

Fig. 11. Laatste thoracaal-segment met de rudimentaire pootjes, het abdomen en de furca met de borstels van het wijfje. Vergrooting 163.
a klepje, waaronder de genitaal-openingen, *b* verdikte ring, die het genitaal-segment in twee leden schijnt te verdeelen, *c* spermatophoren, *d* rudimentaire pootjes.

Fig. 12. Laatste thoracaal-segment met de rudimentaire pootjes en het abdomen (zonder de furca) van het mannetje. Vergrooting 163.

Fig. 13. Rudimentaire pootjes van het mannetje. Vergrooting 550.
a, *b*, *c* en *d* de leden van den linkerpoot.
a', *b'*, *c'* en *d'* de leden van den rechterpoot.
e plompe stekel van het laatste lid.
f de twee tegen elkander klappende uitsteeksels.

Fig. 14. Omtrek van het mannetje. Schematisch. Vergrooting 48.

Fig. 15. Omtrek van het wijfje. Schematisch. Vergrooting 48.

Fig. 1—15 op Plaat IV en V: Temora Clausii N. sp.

N.B. Alle figuren op Plaat I—V zijn met de Camera lucida geteekend, waarbij het beeld geprojecteerd werd op de tafel, waar het mikroskoop op stond.

AANTEEKENINGEN OP DE ANATOMIE VAN LUMBRICUS TERRESTRIS L.

DOOR

Dr. R. HORST.

Reeds tal van onderzoekers van vroegeren en lateren tijd hebben zich met het onderzoek van het maaksel van Lumbricus bezig gehouden. Wat het anatomisch gedeelte betreft verdienen de namen genoemd te worden van Morren, Dugès, Quatrefages, Gegenbaur, d'Udekem, Hering, Ray Lankester, terwijl Leydig en Claparède zich vooral omtrent het histiologisch gedeelte verdienstelijk gemaakt hebben. Ofschoon nu, dank zij hunnen arbeid, onze kennis van de inwendige samenstelling van Lumbricus steeds meer en meer is uitgebreid, heerscht er toch omtrent sommige punten, de verdeeling van het bloedvaatstelsel, de structuur der huid enz. bij de verschillende schrijvers niet zelden gebrek aan overeenstemming.

In de volgende bladzijden heb ik getracht omtrent die twijfelachtige punten eenig meerder licht te verspreiden.

I.

De huidspierzak met zijne appendiculaire deelen.

Cuticula. Deze is een uiterst dun (7 Mmm. bij een worm van middelmatige grootte), doorschijnend, kleurloos vliesje, uit chitine bestaande, dat niet alleen de geheele oppervlakte van het lichaam bedekt, maar ter plaatse waar hieraan openingen voorkomen, een eindweegs naar binnen dringt. Hare oppervlakte vertoont

eene sierlijke netsgewijze teekening, veroorzaakt door twee stelsels van evenwijdige streepjes, die elkaar onder een bijna rechten hoek (75° à 80°) kruisen; zij schijnen het eerst door Leuckart te zijn waargenomen. Noch d'Udekem [1], noch Claparède [2], noch Perrier [3], hebben zich bekommerd om de oorzaak van deze streping, waaraan de huid van Lumbricus haar iridesceerend vermogen dankt. Alleen Leydig [4], die hetzelfde verschijnsel bij *Piscicola geometrica* waarnam, drukt het vermoeden uit, dat het in werkelijke vezelen zijn oorsprong zou hebben en meent deze aan de gemacereerde cuticula somtijds aan den rand te hebben zien uitspringen.

Ik kan dit vermoeden van Leydig ten opzichte van Lumbricus volkomen bevestigen. Niet alleen is het gemakkelijk, na maceratie in Müller's vocht of osmiumzuur (verkieslijk hier om zijne donkere kleuring), horizontaal liggende stukjes der cuticula zóó uiteen te scheuren, dat men elkaar kruisende vezels te zien krijgt, maar ik zag ook aan eene doorsnede de horizontale lagen, welke men daaraan meestal kan waarnemen, in duidelijke vezeltjes uitloopen (fig. 1 en fig. 2 c.) Zij hadden eenen doormeter van ongeveer 0.5 Mmm.

Door Quatrefages [5] schijnen zij ook bij enkele Polychaeten gezien te zijn. Ook worden zij in de cuticula van insekten beschreven. (Zie Harting, Leerb. v. d. Grondbeg. der Dierk., Bd. III, Afd. II, St. I, bladz. 158).

Op de kruisingspunten dezer vezels ziet men aan de oppervlakte hier en daar helder lichtende puntjes, die de openingen blijken te zijn van de kanaaltjes (porienkanaaltjes) die de cuticula doorboren. Leydig [6] meende dat zij in verband staan met daaronder gelegen kliercellen, die zich langs dezen weg buitenwaarts zouden openen. Hiermede in overeenstemming is het verschijn-

---

[1] Mémoire sur les Lombricins.
[2] Histologische Untersuchungen über den Regenwurm, p. 566.
[3] Études sur l'organisation des Lombricins terrestres, p. 382.
[4] Zeitschr. f. Wissens. Zoöl. Bd. I, p. 103.
[5] Hist. nat. des Annélides.
[6] Archiv. f. Mikrosk. Anat. Bd. I, p. 255.

sel, waarop reeds Hering [1]) de aandacht vestigde, dat namelijk die openingen der porienkanaaltjes niet overal in even groot aantal voorkomen, maar op bij uitstek klierachtige gedeelten (den gordel, de papillen rondom de openingen der vasa deferentia) veel sterker vertegenwoordigd zijn dan elders (fig. 1 *a* en *b*). Om een denkbeeld te geven van het groote aantal dezer openingen, zij vermeld dat op een □ mm. der huid er ongeveer 2500, op gelijke oppervlakte der bovengenoemde papil 10000, derhalve viermaal zooveel, voorkomen.

Hypodermis. Licht men de cuticula (wat vooral na behandeling met bovengenoemde reagentia gemakkelijk geschiedt) van de daaronder gelegen laag af, dan vertoont deze laatste zich als een balkennet uit fijn korrelig protoplasma bestaande, met ronde mazen, die met een doorschijnende stof gevuld zijn, welke zich nu eens als homogeen voordoet, dan weder eene korrelige natuur vertoont. Claparède heeft (Pl. XLV, fig. 3 [2]) dit beeld getrouw teruggegeven. Beschouwen wij dezelfde laag op eene doorsnede (fig. 2 *hp*, welke door Claparède eenigzins anders is voorgesteld), dan zien wij hoe te midden eener donkere, korrelige massa, dicht naast elkaar geplaatste, verlengd rondachtige holten voorkomen, deels met eenen doorschijnenden, homogenen inhoud, deels met sterk lichtbrekende korreltjes gevuld. Men ziet gemakkelijk in dat deze holten aan de boven beschreven mazen, en de zich daartusschen bevindende korrelige massa aan de balkjes beantwoorden. Ofschoon nu reeds Leydig [3]) beweerde in de huid van sommige Lumbrici kliercellen te hebben waargenomen, gelegen tusschen cilindrische epitheliumcellen, kon Claparède, ondanks 't nauwkeurigst onderzoek, er niet toe besluiten de genoemde holten als kliercellen te beschouwen, wijl hij noch kernen daaraan waarnam, noch 't hem gelukken wilde haar door maceratie te isoleeren.

Hij nam daarom zijn toevlucht tot de beschouwing dezer

---

[1]) Zeitschr. f. Wissens. Zool. Bd. VIII, p. 416.

[2]) Zeitschr. f. Wissens. Zool. Bd. XIX.

[3]) Op. cit. p. 258.

holten als intercellulaire ruimten, te midden van een, van kernen voorzien, plasma. Dit laatste zou de rol van matrix voor de cuticula vervullen, terwijl de intercellulaire ruimten met de functie van klierafscheiding belast waren. Intercellulaire kliertjes, een voor 't gevoelig oor van een histoloog vreeselijk klinkend begrip! voegt Claparède er zelf, zeker niet ten onrechte, aan toe. Gelukkig slaagde ik er in, door behandeling met Müller's vocht, de genoemde holten als cellen met een eigen wand te isoleeren, die ik geloof dat hier als werkelijke ééncellige kliertjes, moeten worden geduid.

In figuur 3 ziet men eenige der meest voorkomende vormen afgebeeld. Sommigen (*a*) bieden eene treffende overeenkomst aan met de zoogenaamde bekercellen, terwijl anderen (*b*) eene peervormige gedaante hebben en naar boven in een uiterst fijn halsje uitloopen, waarmede zij dikwijls aan de afgelichte cuticula blijven vasthangen, om zich waarschijnlijk aan de daarin verloopende porienkanaaltjes aan te sluiten. Het is evenwel niet onmogelijk, dat de eerste vorm, door openbarsting en de vorming daarbij van eene soort van mond, tengevolge van te sterke imbibitie, uit de tweede ontstaan is.

Wat de korrelige natuur van den inhoud van sommige dezer cellen betreft, waarop ik boven opmerkzaam maakte, en die bij verharde praeparaten nimmer gemist wordt, het gelukte mij niet, deze aan door maceratie verkregen cellen terug te vinden, zoodat ik geloof dit voor een stremmingsverschijnsel te moeten houden. Daarentegen ziet men op den bodem van de meeste dezer cellen een hoopje protoplasma, waarin ik evenwel geen kern kon bemerken. Het schijnt alsof soms ook een gedeelte der intercellulaire substantie daar aan den celwand blijft vastkleven. De grootte der cellen biedt belangrijke verschillen aan. Sommigen hebben een lengtedoormeter van 49 Mmm. bij een dikte van 43 Mmm., terwijl deze bij anderen slechts 31 en 26 Mmm. bedragen. De dikte van den wand wisselt tusschen 0.4 en 0.3 Mmm. en is gewoonlijk 't aanmerkelijkst aan de basis der cel, waar zij soms tot 1.3 Mmm. klimt.

Niet over het geheele lichaam heeft de hypodermis de boven

beschreven structuur. Van het 32ste tot en met het 37ste segment, waar de zoogenaamde gordel gelegen is, is zij namelijk niet alleen veel dikker geworden en hebben dientengevolge deze segmenten een gezwollen aanzien verkregen, maar zijn ook de samenstellende elementen der hypodermis geheel andere. Vooral aan de rugzijde en den rand der buikzijde, die, tengevolge van sterke spier-contractie gedurende de paring, zich als eene lijst vertoont, treedt deze wijziging het sterkst aan den dag (zie fig. 8).

Zoowel het uiterlijk aanzien van den gordel, als zijne eigenschap van gedurende de paring eene groote hoeveelheid slijm af te scheiden, brachten reeds sommige vroegere schrijvers op het denkbeeld, dat de gordel een bij uitstek klierachtig orgaan is. Zoo schrijft reeds Hoffmeister [1]): „der Gürtel ist ein mit vielem Fett durchwachsenes drüsiges Organ." d'Udekem [2]) zegt: „la ceinture est formée par un amas de glandes, qui ont beaucoup d'analogie avec les glandes hépatiques qui entourent l'intestin," en voegt er eene, trouwens geheel onjuiste, teekening van bij. Ook de teekening van Ray Lankester [3]), die in 't oog vallend met die van d'Udekem overeenstemt, bracht, evenmin als zijne beschrijving: „the structure of this body is glandular, being composed of a great number of minute pyriform papillae," onze kennis hieromtrent iets verder.

Zelfs Hering (loc. cit.), die met zooveel zorg het uitwendig voorkomen en de beteekenis van den gordel beschreven heeft, wilde niet beslissen of hij, behalve de in de geheele huid voorkomende, nog eigene klieren bezit. Claparède [4]) is de eerste geweest, die in het maaksel van dit moeielijk te onderzoeken orgaan dieper is doorgedrongen. Volgens hem worden hier, tusschen de hypodermis en de daaronder gelegen laag van kringspieren, twee nieuwe lagen ingeschoven: eene vaatlaag, die 't meest binnenwaarts gelegen is, en eene zoogenaamde zuilenlaag. Deze zuilenlaag, die ongeveer $^3/_4$ van de dikte van den geheelen lichaams-

---

[1]) Die bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer, p. 7.

[2]) Développement du Lombric terrestre.

[3]) The anatomy of the Earthworm, pl. III, fig. 4.

[4]) Op. cit., p. 577,

wand uitmaakt, bestaat uit dicht naast elkaar gelegen, onregelmatig prismatische zuiltjes, die ten opzichte der lichaams-as radiaal geplaatst zijn. Zij hebben een wand en een inhoud. De wand is een met kernen voorzien homogeen bindweefselvlies, dat ik tot in de spierlaag meende te kunnen vervolgen; dit is de drager van capillairvaten, die, uit de vaatlaag ontspringende, zich, aan den omtrek gekomen, lisvormig ombuigen.

Het bestaan dezer afzonderlijke vaatlaag kan ik niet bevestigen; de capillairvaten schenen mij slechts vertakkingen te zijn van de in de spierlaag verloopende vaten.

Aan den inhoud der zuiltjes moet men een bovenste of buitenste en een onderste of binnenste gedeelte onderscheiden. Het bovenste gedeelte wordt gevormd door talrijke aan de as der zuil evenwijdig loopende buizen (Slaüche), gevuld met ronde, glinsterende korreltjes.

Claparède meent hierin eene overeenstemming te zien met den inhoud der bovenvermelde ééncellige kliertjes en is niet ongeneigd hen als sterk ontwikkelde vormen daarvan te beschouwen. Ik heb in fig. 4 en 5, *a* eene afbeelding van zulk eene door maceratie afzonderlijk verkregen klierbuis gegeven, maar kan mij met de voorstelling van Claparède niet vereenigen, wijl de inhoud hier niet uit onregelmatige korreltjes, maar uit kleine het licht sterk brekende bolletjes, geheel gelijkende op vetbolletjes, bestaat, iets wat bij de ééncellige kliertjes niet het geval is.

Geheel afwijkend van Claparède is mijne opvatting van het onderste en voornaamste gedeelte van den inhoud der zuiltjes. Hij meent dat dit door binnenwaarts convexe tusschenschotten, uit een dun vlies bestaande, verdeeld wordt in een aantal boven elkaar gelegen ruimten, die gevuld zijn met eene fijne korrelige zelfstandigheid. Geen wonder dat Claparède er bijvoegt, dat hij eene physiologische duiding dezer structuur niet wil beproeven.

Al maakt eene verharde doorsnede eenigermate den indruk, door Claparède in fig. 1, taf. XLVI teruggegeven, zoo wekt toch reeds zijne afbeelding de gedachte op, dat die tusschenschotten niet allen zoo regelmatig gelegen zijn als hij beschrijft. Integendeel, een nauwkeurige waarneming leert, dat die vliezen

veel boller zijn dan Claparède hen afbeeldt, en dat zij, naast en boven elkaar gelegen, elkander als 't ware verdringen en alle een korreligen inhoud met duidelijke kern bezitten, zoodat men hier onmogelijk met tusschenschotten kan te doen hebben. In fig. 4 ziet men een door maceratie verkregen gedeelte van den gordel. Tusschen de straks beschreven buizen met vetbolletjes gevuld, komen andere lange buizen te voorschijn, die benedenwaarts meer en meer aanzwellen en het boven beschreven beeld gemakkelijk verklaren. Ofschoon er vreemde vormen onder voorkomen, zooals fig. 5 *b*, kan ik deze deelen, waaraan op doorsneden eene duidelijke kern zichtbaar is, voor niets anders dan klierbuizen houden, die, buitenwaarts steeds smaller en smaller wordende, eindelijk zich in de poriënkanaaltjes openen en met de bovenvermelde vethoudende buizen in den gordel de plaats der hypodermis innemen.

De *kringspierlaag* (fig. 6 en 8 *mt*). Deze laag, uit kringsgewijze rondom het geheele lichaam loopende vezelen bestaande, bereikt ongeveer anderhalf maal de dikte der epidermis, ofschoon dit voor de onderscheidene streken van het lichaam natuurlijk kleine verschillen aanbiedt. Op de grens tusschen twee segmenten, waar deze door eene insnoering van elkaar zijn gescheiden, wordt zij uiterst dun, zonder evenwel ooit te verdwijnen, gelijk Perrier [1]) beweert en men ook uit de fig. 10, taf. XLV van Claparède's arbeid moet afleiden. Men kan zich aan overlangsche doorsneden van het tegendeel overtuigen, wijl de doorsneden der spiervezelen aldaar gemakkelijk genoeg te herkennen zijn.

De *overlangsche spierlaag* (fig. 6 en 8 *ml*). Het grootste gedeelte van den huidspierzak bestaat uit de laag der overlangsche vezelen.

Zij is niet, als de voorgaande, in hetzelfde segment overal even dik, maar in den regel aan de buikzijde sterker ontwikkeld dan aan de rugzijde. Vooral ter plaatse van den gordel (fig. 8) valt dit verschil in 't oog en verklaart het de sterke contractie, door dit deel gedurende den paringsactus uitgeoefend.

---

[1]) Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres, p. 342.

Claparède beweert, dat de overlangsche spieren niet zulk eene samenhangende laag vormen als de overdwarse, maar door acht aan de borstelrijen beantwoordende spleten in even zoovele lengtebanden verdeeld zijn, waarvan dan natuurlijk die, welke zich tusschen de twee borstels van elk paar bevinden (fig. 6 *ml*) de smalste zijn en de aan de rugzijde gelegene het breedst is.

Ik geloof niet, dat dit volkomen juist is. Wel moeten de spiervezelen uiteenwijken, waar in het midden van elk segment de 8 borstels met hun bewegingstoestel naar binnen springen, maar zij nemen, voorbij de borstels gekomen, terstond weder hun vroegere richting aan.

Aan dwarse doorsneden, achter of vóór de borstels, ziet men (fig. 8 *ml*) de overlangsche spierlaag nagenoeg langs den geheelen omtrek gesloten en op tangentiale doorsneden der buikzijde vertoonen zich de spiervezelen als met sierlijke bochten verloopende, concaaf (ten opzichte der buikmiddellijn) ter plaatse van een borstelpaar, convex voorbij deze. Ware de voorstelling van Claparède juist, dan zou men met evenveel recht den grooten, aan de rugzijde gelegen, spierband als uit twee helften bestaande kunnen beschouwen, wijl diens vezelen rondom elken rugporus (Hist. Unters. ü. d. Regenw., fig. 10, pl. XLV) insgelijks uiteenwijken.

De vezelen der overlangsche spierlaag vertoonen hetzelfde maaksel als die der kringspierlaag, maar zijn tot radiaal ten opzichte der lichaams-as geplaatste bundels vereenigd, wier eigenaardige structuur door Claparède het eerst is beschreven. Op de dwarse doorsnede ziet zulk een spierbundel (fig. 6 en 8 *ml*) er eenigszins uit als een veder. Aan de schaft beantwoordt de doorsnede van een radiaal geplaatste dunne plaat (de Central-lamelle Clap. of middenplaat), terwijl de baarden vertegenwoordigd worden door de doorsneden van scheef tegen de middenplaat aan geplaatste zijdeplaten (Seitenlamelle Clap). Men moet zulk een spierbundel eigenlijk als uit twee symmetrische helften bestaande beschouwen, wijl men de middenplaat zich dikwijls voor een gedeelte ziet splitsen in twee bladen tot het doorlaten van radiaal verloopende bloedvaten en spiervezelen. De spiervezelen

der dissepimenten namelijk, die tot in de kringspierlaag zich voortzetten en insgelijks de capillairvaten gaan altijd door die middenplaat heen.

Claparède is geneigd deze deelen liever plaatbundels dan vezelbundels te noemen, iets wat mij daarom minder wenschelijk voorkomt, omdat die platennatuur toch niet altijd zoo duidelijk en regelmatig is als hij in fig. 8, pl. XLV [1]) voorstelt. Hij merkt trouwens zelf reeds op, dat het tusschen de bundels voorkomende bindweefsel de platen zelve in verschillende richtingen doordringt, zoodat deze niet als homogeen te beschouwen zijn. Inderdaad is van de platen zelve dikwijls niets te zien en neemt men slechts de meer of minder regelmatig, ter zijde van de middenplaat, gerangschikte doorsneden van spiervezelen waar. Waar dus werkelijk platen schijnen voor te komen, geloof ik dat de spiervezelen op eene zoo regelmatige wijze òf dicht naast elkaar geplaatst òf met elkaar versmolten zijn, zoodat het verschil in samenstelling met de kringspierlaag in het wezen der zaak niet zoo groot is, daar toch de middenplaat als eene ter plaatse der bloedvaten sterk ontwikkelde bindweefsellaag te beschouwen is.

De *borstelspieren.* Gelijk bekend is, zijn de borstels voorzien van een eigen spiertoestel, waardoor zij naar buiten gevoerd kunnen worden. Deze bestaat (fig 6 *ms*) uit vezelen, die als 't ware met een kegelvormigen mantel den borstel omgeven. Zij ontspringen uit de kringspierlaag, dringen door de overlangsche spierlaag heen en planten zich allen in aan de basis van het borstelzakje.

Behalve deze zag ik nog een tot hiertoe onopgemerkten spierbundel (fig. 6 *ms'*), die de twee aan dezelfde zijde van een segment gelegen borstelparen met elkaar verbindt. Deze spierbundel verloopt in dwarse richting door de lichaamsholte, juist boven den overlangschen spierband en splitst zich, in de nabijheid van elk borstelpaar gekomen, in twee bundels, voor iederen borstel één, die zich vasthecht aan zijn in de kringspier-

---

1) Op cit.

laag gelegen gedeelte. Kunnen nu door deze spieren de borstels ingetrokken worden? Ik geloof het niet, wijl de plaatsing der spier daarvoor niet zeer gunstig is. Eerder zullen zij eene uiteenwijking der borstels van 't zelfde paar teweeg brengen en in elk geval gemeenschappelijke beweging veroorzaken van de borstels der twee naast elkaar geplaatste paren.

De *spieren der tusschenschotten.* Tot de spierlagen behooren ook de spieren der tusschenschotten (dissepimenta, septa), die, op de grens tusschen twee ringen gelegen zijnde, de lichaamsholte in achtereenvolgende kamers verdeelen. Deze worden grootendeels gevormd door spiervezelen, die in alle richtingen door elkaar kruisen. Sommige groepeeren zich ringsgewijs rondom het darmkanaal en de buikgangliënketen met haar aanliggende vaten. Anderen loopen dwars van den darmwand naar den lichaamswand, weder anderen van de rug- naar de buikzijde. Vooral binnen den gordel schijnen deze laatste bijzonder sterk ontwikkeld (fig. 8 *d*). Men kan deze vezelen tot in de kringspierlaag vervolgen en, zooals ik vroeger zeide, de overlangsche spierlaag, door de middenplaten heen, zien doorkruisen.

Ontwikkeling der borstels. In de nabijheid van de basis der borstels (fig. 6 *b'*) ziet men meestal, als een paar sterk lichtbrekende lichaampjes, de zoogenaamde reserve-borsteltjes gelegen, die nog in ontwikkeling zijn en bestemd later de plaats der oudere borstels in te nemen. Zij zijn gemeenschappelijk omhuld door het peritoneaalvlies, dat de borstelspieren omgeeft. Over de wijze, waarop zich de borstels ontwikkelen, bestaat niet tusschen alle schrijvers overeenstemming. Terwijl Leydig meent, dat zij het product zijn van een met cellen bekleed zakje, dat waarschijnlijk eene instulping is der matrix van de cuticula (de hypodermis), brengt Claparède haar ontstaan met het bloedvaatstelsel in verband. Elk reserve-borsteltje is (fig. 7) gelegen in een eigen folliculus of zakje, begrensd door een duidelijk vlies, dat omgeven wordt door het peritoneale bindweefsel (*p*), zoodat van rechtstreekschen samenhang met de huid geen sprake zijn kan. De folliculus is volgens Claparède gevuld met een protoplasma

met talrijke kernen, te midden waarvan het borsteltje ontstaat, dat dan bij verderen groei het protoplasma meer en meer op den bodem van den folliculus terugdringt. (Zie zijne afbeelding, pl. XLV, fig. 5).

Zulke folliculi, waarvan de kleinste nog geen spoor van borstel bevatte, zijn in den regel in de nabijheid of tegen den wand van bloedvaten gelegen en dan niet te onderscheiden van de blaasvormige aanhangsels (waarover later) dezer laatste, die hier in den regel talrijk zijn. Deze aneurysmata of vaatuitzettingen zijn gekenmerkt door hun groot aantal kernen, volgens Claparède het product van de vermenigvuldiging der vaatwandkernen, en stemmen dus in dit opzicht met de borstelfollikels overeen, die hij dan als zulke afgesnoerde vaataanzwellingen beschouwt.

Evenmin als Perrier [1]) kan ik mij met deze voorstelling vereenigen en zie in de borstelfollikels zakjes, onafhankelijk van het vaatstelsel, met ware cellen bekleed, die als matrix van den borstel fungeeren. d'Udekem [2]) schijnt 't eerst deze cellen gezien te hebben, ofschoon hij hare beteekenis niet juist heeft begrepen. Zij vallen terstond in het oog (fig. 7) door haar groote glinsterende kernen met kernlichaampjes en zijn ten getale van 4 of 5 zichtbaar.

De basis van den folliculus wordt altijd door eene groote cel ingenomen en men ziet aan het daaronder gelegen dikke gedeelte van den borstel eene eigenaardige streping, die duidt op eene afzetting der chitine des borstels als vezels, in verband met de streping, aan de oppervlakte van volwassen borstels waargenomen. Indien men zulk een borstel blootstelt aan de inwerking eener sterke oplossing van caustische potasch, treedt deze streping nog sterker voor den dag, zoodat dan het vrije uiteinde in duidelijke vezeltjes schijnt uit te loopen; zij vertoonen hierin eene sterke toenadering tot de eveneens uit vezelen opgebouwde cuticula.

---

1) Nouv. Arch. du Muséum 1872, p. 22.

2) Mémoire sur les Lombricins, pl. IV.

II.

Het darmkanaal.

De *slokdarm* (met de *kalkkliertjes*). Deze is eene aanvankelijk dunne buis, waarvan de holte in het voorste gedeelte elliptisch op de doorsnede is; haar wand wordt gevormd door eene overlangsche, eene dwarse- of kringspierlaag, eene vaatlaag en een epithelium aan de binnenvlakte. In zijn verder verloop evenwel krijgt het inwendige slijmvlies een sterk klierachtig maaksel en verdikt zich zóó, dat van de holte niet veel meer dan eenige spleten overblijven. Bovendien treden hier in het 10de, 11de en 12de segment (fig. 9) drie paar zijdelingsche uitstulpingen te voorschijn, reeds door Leo waargenomen en door Morren met den naam van kalkkliertjes bestempeld. Gelijk uit doorsneden blijkt wordt de verdikking van den wand hier veroorzaakt door tusschen het epithelium en de kringspierlaag optredende bindweefselplaten. Deze zijn met eene laag cellen bekleed en worden van uit de vaatlaag met radiaal verloopende bloedvaten voorzien.

Tusschen twee platen blijft eene ruimte over, die als de holte eener klier beschouwd kan worden. Claparède bestempelt haar dan ook met den naam van „Blätterdrüse." Hoe evenwel deze klieren in den oesophagus uitmonden is niet recht duidelijk. Claparède meent soms spleten in het epithelium waargenomen te hebben, waarvan ik mij echter niet heb kunnen overtuigen.

Dit geheele gedeelte van den slokdarm vertoont in den regel, wanneer men een Lumbricus opensnijdt, eene melkwitte kleur, waartegen het rijke bloedvaatnet, waarmede vooral de kalkkliertjes van uit het rugvat (fig. 9 *vg*) voorzien worden, scherp afsteekt. Opent men het darmkanaal, dan ziet men dat die kleur veroorzaakt wordt door eene melkachtige tamelijk dikke vloeistof, waarin zich gewoonlijk eenige kleine concrementen bevinden. Dat deze concrementen, die meestal ook alleen den inhoud van het voorste paar kliertjes uitmaken, uit koolzuren kalk bestaan, heeft R. Lankester reeds aangetoond.

Brengt men van het vloeibaar gedeelte een weinig onder het mikroskoop, dan vertoont zich dit als eene massa kleine

sterk lichtbrekende bolletjes, met een doormeter van 1,5 tot 3,9 Mmm., die volkomen het voorkomen van vetkogeltjes hebben en door Ray Lankester met den inhoud der gele darmbekleedende cellen vergeleken werden.

Claparède vond evenwel dat die overeenkomst met vet slechts schijnbaar is, wijl noch alcohol, noch chloroform daarop eenigen invloed hebben; na bijvoeging van azijnzuur zag hij, onder sterk opbruisen, de bolletjes verdwijnen. Er ontweek blijkbaar koolzuur, en zij moesten derhalve uit een koolzuur zout bestaan: *misschien* koolzuren kalk. Ook Perrier [1]), die dergelijke kliertjes met een zelfden inhoud bij Urochaeta heeft waargenomen, twijfelt er aan en bestrijdt zelfs Claparède's vermoeden met de vraag: „or quel chimiste a jamais vu le carbonate de chaux sous cette forme?"

Dat nu kalk werkelijk hier de basis is, daarvan overtuigt men zich gemakkelijk door bijvoeging van zwavelzuur; men ziet den spoedig de zoo karakteristieke naaldvormige, scheef toegespitste kristalletjes van zwavelzuren kalk optreden. Daartusschen blijven zeer bleeke, onregelmatige kleine lichaampjes over, die waarschijnlijk den organischen grondslag der bolletjes uitmaken en bij inwerking van salpeterzuur zich ook geel vertoonen.

Wat nu het voorkomen van den koolzuren kalk onder dezen vorm betreft, moet ik Perrier verwijzen naar pl. 1, C en D van Harting's Recherches morphologiques. Daar ziet men, als overgangsvormen tusschen den geleiachtigen en kristallijnen toestand van den zich praecipiteerenden koolzuren kalk, volkomen dergelijke bolletjes afgebeeld; „des corpuscules, d'abord extrêmement petits, mais ayant des contours distincts et refractant fortement la lumière..... ces corpuscules ont un mouvement moléculaire très distinct." Dit was ook bij die der kalkzakjes van Lumbricus waar te nemen. En al heb ik nu de kalkconcrementen niet te midden der vloeistof zien ontstaan, zoo kan men er toch bezwaarlijk aan twijfelen of zij hebben zich door praecipitatie uit een eiwithoudend vocht

---

1) Arch. de Zoöl. expérim., t. III.

gevormd. Met één woord: het zijn zeer kleine calcosphaeriten.

Wat mag nu wel de physiologische beteekenis van deze lichaampjes zijn?

Het vermoeden van Ray Lankester dat deze kalk zou dienen voor de eikapsel, waarvan Williams [1]) stellig verzekert dat zij kalk bevat, komt mij zeer onwaarschijnlijk voor. Bij het mikrochemisch onderzoek, daaromtrent ingesteld, gelukte het mij evenmin als Claparède de aanwezigheid van kalk in de eikapsels aan te toonen.

Claparède, wijzende op de spiermaag en de digestie der vogels, acht het niet onwaarschijnlijk dat de kalkmassa's, met het voedsel in de spiermaag gerakende, hier als tandjes of maalsteenen dienst doen. Dat, evenals bij de vogels, dit niet geschieden kan door middel van de kiezelsteentjes, die de worm met de aarde inslikt, verdedigt hij met de bewering, dat Lumbricus nimmer aarde als voedsel gebruikt. Hij eet slechts aarde om zich een gang te graven, maar voedt zich met verweerde plantendeelen.

Terecht komt mijns inziens Perrier tegen deze voorstelling op. Al gebruikt Lumbricus zeker plantendeelen als voedsel, toch zou het onbegrijpelijk zijn, dat hij aarde, dikwijls rijk aan humus, derhalve stoffen voor zijne voeding geschikt, onverbruikt zou laten. Het voorkomen trouwens der aarde, die, als faeces, zijn darmkanaal verlaat, pleit voor het tegendeel. En dat Lumbricus gangen kan maken in de aarde zonder deze op te eten, is, dunkt mij, duidelijk als men ziet met welk eene snelheid hij van de oppervlakte verdwijnen en zich inboren kan.

Zijn dus de gronden, waarop het vermoeden van Claparède steunt, zwak, zijne voorstelling wordt geheel te niet gedaan door Perrier's ontdekking bij Urochaeta van kalkkliertjes achter de maag gelegen. In dat gedeelte van het darmkanaal kan natuurlijk van vermaling geen sprake meer zijn.

Kan derhalve de kalksubstantie niet mechanisch werken, dan moet zij eene chemische werking hebben. En nu ontwikkelt

---

[1]) Philos. Trans. vol. 158. 1857.

Perrier de theorie, dat in de bewuste klieren koolzuur of een oplosbaar koolzuur zout wordt afgescheiden met het doel andere opgeloste zouten, zooals b.v. sulphas calcis, te praecipiteeren, waardoor eensdeels krachtiger zuren dan het koolzuur vrij zouden worden, anderdeels de zouten in korreligen staat weggevoerd, wat een dubbel voordeel voor de digestie zou opleveren. Zonder twijfel is deze theorie veel meer aannemelijk dan die van Claparède. Toch geloof ik dat eene andere beschouwing meerder grond van waarschijnlijkheid heeft.

Daar deze wormen zich in eenen humusrijken bodem ophouden, leven zij te midden van een atmospheer, die rijk aan koolzuur is. De uitscheiding van koolzuur bij de huidademing zal dus gering zijn. Bovendien worden voortdurend kalkzouten met het voedsel uit den bodem opgenomen, die verder als dubbelkoolzure kalk in het bloed geraken. Het is dus waarschijnlijk dat door deze kliertjes de overmaat van koolzuur en van kalk uit het bloed verwijderd wordt en, door middel der door Claparède waargenomen openingen, in den oesophagus uitgestort en voorts langs den darm naar buiten gevoerd. Voor deze opvatting als excretorische organen pleit ook het groote aantal bloedvaten, waarmede deze kliertjes van uit het rugvat worden voorzien.

III.

Het bloedvaatstelsel.

Langs de rugzijde van het darmkanaal verloopt een vrij dik bloedvat, dat zich beurtelings samentrekt en ontspant (*vas dorsale*). Het is over zijne geheele lengte met de zoogenaamde chloragogeen-laag omgeven. Spoelt men deze met een penseel onder water weg, dan ziet men dat zijn boven den darm gelegen gedeelte duidelijke insnoeringen vertoont, waardoor het als in zoovele kamertjes, als er segmenten zijn, verdeeld wordt (fig. 10 *vd*).

Aan de tegenovergestelde zijde van het darmkanaal, langs de buikzijde verloopen over de geheele lengte van het lichaam twee vaten, één boven, één onder de buikgangliënketen.

Het eerste (fig. 8, 9, 10 *va*) en wijdste der twee is, al naar de verschillende morphologische en physiologische beteekenis door de onderscheidene schrijvers er aan gehecht, met verschillende namen bestempeld: *vena cava* (Morren), *vaisseau ventral* (Dugès), *grand vaisseau ventral ou abdominal* (Quatrefages), *ventral supérieur* (Claparède), *vas subintestinale* (Ray Lankester), *vaisseau sus-nervien* (Perrier), *darmbuikvat* (Harting). Het ligt tamelijk vrij in de lichaamsholte, vertoont nimmer eenige insnoeringen en trekt zich niet samen, zooals Ray Lankester ten onrechte beweert.

Het tweede (fig. 8, 9, 10 *vn*), onder de buikgangliënketen gelegen, is veel kleiner dan het voorgaande en draagt de namen van: *arteria nervoso-ventralis* (Morren), *vaisseau sous-nervien* (Dugès), *v. sous-nerveux* (Quatref.), *ventral inférieur* (Claparède), *vas ventrale* (Ray Lankester), *wandbuikvat* (Harting).

Bovendien verloopen nog overlangs ter weerszijde van het buikmerg twee smalle vaten, door Morren het eerst beschreven en *art. pulmonares* of *nervoso-laterales* (fig. 8 *vn'*) genoemd.

De afbeelding door d'Udekem gegeven (fig. 8, pl. IV) [1]), waar tusschen het buikmerg en het darmkanaal 3 vaatstammen geteekend zijn, is dus geheel onjuist. Ook Morren, hoe uitstekend zijne beschrijving ook in vele opzichten is, vermeldt eveneens ten onrechte een tweede boven het buikmerg gelegen vat, terwijl Williams aan het darmkanaal een eigen rugvat en twee zijdevaten toekent, die nooit door een ander zijn waargenomen.

Hoe staan nu deze drie hoofdstammen, het rugvat, het darmbuikvat en het wandbuikvat met elkaar in verband?

In de eerste plaats communiceeren zij in de voorste lichaamssegmenten alle drie door middel van capillairvaten. Het rugvat, steeds smaller en smaller wordende, zet zich tot over het supraoesophageaal ganglion voort en lost zich dan in een haarvaatnet op, waarmee de beide vaten, die de buikgangliënketen vergezellen, langs de commissuren opklimmend, anastomoseeren (fig. 9).

In dit haarvaatnet verliezen zich ook de eindtakjes van twee

[1]) Mémoire sur les Lombricins.

groote stammen, in het 10de segment uit het rugvat ontspringende (fig. 9 *vl*) en door Perrier *vaisseaux latéraux* genoemd. Hij is evenwel niet, gelijk hij op bl. 483 zijner verhandeling over Urochaeta beweert, de ontdekker van deze zijdevaten, want Ray Lankester heeft ze het eerst vermeld. Deze zegt namelijk [1]): „in the segments posterior to the seventh, parallel to the subintestinal vessel are found two others, one on either side, with which the enlarged deep commissural vessels or hearts, communicate."

In dit laatste opzicht heeft Lankester gedwaald, want, gelijk uit fig. 9 blijkt, loopt het zijdevat (*vl*) vrij onder deze dwarsvaten (*cv*) heen. Het geeft takken aan elk dissepiment en splitst zich in het 5de segment in twee stammen, die zich beide, de een aan den boven-, de ander aan den onderkant van den pharynx in takjes oplossen. Kort na zijn oorsprong uit het rugvat, waar zijn verticaal verloop in een horizontaal overgaat, geeft het zijdevat een grooten tak aan het voorste kalkkliertje, waaruit de talrijke horizontale takjes ontspringen, waardoor deze kliertjes zijn gekenmerkt.

Deze zijtak geeft, zich benedenwaarts buigende, takken af aan de testes en het achterste receptaculum seminis (*rs*), terwijl het voorste receptaculum seminis een eigen tak ontvangt. De twee achterste kalkkliertjes ontvangen takken, die rechtstreeks uit het rugvat ontspringen (*vg*). Het is inderdaad te verwonderen, dat Quatrefages, wiens afbeeldingen van den bloedsomloop van *Lumbricus* overigens het meest natuurgetrouw zijn, de zijdevaten niet schijnt gezien te hebben. Ook op de teekeningen van doorsneden van Claparède ontbreken zij naast den slokdarm.

Eene onmiddellijke verbindtenis tusschen het rug- en darmbuikvat komt tot stand door 6 of 7 groote vaatbogen (*cv*), wegens hunne contractiliteit met den naam van *cor* (Morren), *coeurs latéraux* (Perrier), en om hun eigenaardig voorkomen met den naam van *vaisseaux moniliformes* (Dugès) bestempeld. Zij liggen rondom den oesophagus in de nabijheid der generatieorganen.

---

[1]) Op. cit.

Gelijk reeds Morren [1]), Dugès [2]) en Quatrefages [3]) hebben afgebeeld, bestaan zij uit ovale verwijdingen door eene insnoering van elkander gescheiden, zoodat zij een rozekransvormig voorkomen hebben. Toch zijn hieromtrent niet alle schrijvers het eens, want, behalve Williams [4]), — die zich erg vroolijk maakt over de domheid der natuuronderzoekers van het vasteland, die, door den worm bij het anatomisch onderzoek onhandig vast te spelden, de vaten onder zulk eene trekking brengen, dat zij een zoodanigen vorm moeten aannemen, — beeldt ook Ray Lankester [5]) hen af als alleen in het midden een weinig verdikt en verbetert Salverda (in zijne Handl. der Dierkunde, 2[de] dr. 1871) Dugès door de verklaring, dat deze vaten wel contractiel zijn, maar niet *moniliformes.*

Toch voel ik mij genoopt bij de oude voorstelling te blijven en kan hiervoor aanvoeren, dat, wanneer men het vaatstelsel van *Lumbricus* aan het volkomen ongedeerde dier met doorvallend licht onderzoekt, bij elken van het rugvat komenden bloedstroom de vaten steeds deze blaasvormige verwijdingen vertoonen. Ook aan verharde doorsneden vond ik altoos den rozekransvorm terug.

Ik moet dus aannemen, dat er in den vaatwand, die rijk aan dwarse en overlangsche spieren is, tot dit eigenaardig parelsnoervormig voorkomen wel degelijk praedispositie bestaat.

Deze contractiele vaten in de voorste (6[de]—11[de]) lichaamssegmenten zijn volgens de algemeene voorstelling slechts wijzigingen der ringvaten, die, in de volgende segmenten, dicht rondom het darmkanaal verloopende, mede eene rechtstreeksche gemeenschap tusschen rug- en darmbuikvat daarstellen (Gegenbaur, Harting, Ray Lankester, Dugès, d'Udekem). Deze worden dan met de namen van *visceraal-Gefässe* (Gegenb.), *darm-*

---

1) Loc. cit.

2) Ann. Sc. nat. tom. XV.

3) Règne animal (Annél.) pl. XXI *bis* en XXIV.

4) Report on the British Annelida..

5) Op. cit. pl. VI. fig. 2.

bogen (Harting), *diepe commissuurvaten* (Ray Lankester), enz. bestempeld.

Men ziet werkelijk in fig. 8 en 10 *vc.* in elk segment ter weerszijde twee dwarsvaten uit het rugvat ontspringen en zich ringvormig rondom het darmkanaal buigen. Zij bereiken evenwel het darmbuikvat niet, maar verliezen zich in het haarvaatnet van het darmkanaal, dat in elk segment door twee verticale, in het mediaanvlak gelegen, takjes met het darmbuikvat communiceert.

Deze takjes, reeds door Quatrefages in zijne, helaas te weinig geraadpleegde, afbeeldingen in het *Règne animal* en de *Hist. nat. des Annélides* aangeduid, bereiken vooral in de nabijheid der maag eene aanmerkelijke dikte, zoodat het bevreemden mag, dat zij bijna algemeen over het hoofd gezien zijn.

Zij splitsen zich vorksgewijs in twee, vier, enz. takken, allen zuiver in het mediaanvlak blijvende, zoodat de eindtakjes, den darmwand bereikende, zoo volkomen in elkaârs verlengden liggen, dat zij geheel den indruk maken als verliep er aan de buikzijde van het darmkanaal een eigen vat.

Wanneer men de chloragogeenlaag van het darmkanaal wegspoelt, dan treedt het boven aangeduide in zijnen wand gelegen haarvaatnet voor den dag, dat uit kringsgewijs en overlangs loopende takjes bestaat, die onder een rechten hoek met elkaâr anastomoseeren.

Williams is de eerste geweest, die hiervan eene afbeelding gegeven heeft, ofschoon Dugès reeds in 1828 het beschreven had en gezegd, dat het zich ook over den typhlosolis uitstrekt. Terwijl volgens Williams de kringvaten rechtstreeks uit het rugvat ontspringen, heeft naar mijne voorstelling dit vaatnet zijn oorsprong te danken aan een verticalen tak, die uit de onderzijde van het rugvat in den typhlosolis afdaalt en door Claparède 't eerst is waargenomen. Dit vat (fig. 8 *vi.*) aan den onderkant van de typhlosolis gekomen, splitst zich vorksgewijs in twee takken, die (fig. 11 *a*) aan de oppervlakte van de typhlosolis uittreden, langs haar zijden opklimmen (fig. 8 en 11 *b*), vervolgens op den zijwand van het darmkanaal overgaan

en de ringvaten (fig. 8 en 10 *vc'*) van diens capillairnet helpen vormen. Zij worden dan door longitudinale takjes met elkaâr tot een net verbonden, waarmede zoowel de beide dwarstakken van het rugvat als de twee vertikale uit het darmbuikvat anastomoseeren. (fig. 10). Gelijk men in fig. 11 ziet, treden ook op de typhlosolis de dwarstakken door tallooze onregelmatig verstrooide capillaria met elkaâr en met het langs het middengedeelte verloopend longitudinaal vat in verband.

Ook omtrent het peripherisch gedeelte van den bloedsomloop heerscht onder de schrijvers weinig overeenstemming. Terwijl Dugès en Williams het rug- en het wandbuikvat door een vaatboog rechtstreeks laten communiceeren, staan deze twee vaatstammen, volgens d'Udekem, Ray Lankester en Quatrefages, door een capillairnet in de huid met elkaâr in verband. Ten onrechte beweert Perrier, dat Quatrefages in zijne afbeeldingen (loc. cit.) eene rechtstreeksche communicatie tusschen rug- en wandbuikvat zou hebben voorgesteld. Men ziet daar in elk segment zoowel uit het rug- als uit het wandbuikvat ter zijde een dwarstak ontspringen, die zich ten slotte oplossen in haarvaten in de huid, zooals Perrier trouwens in zijne vroegere verhandeling [1]) het zelf heeft opgevat.

Werkelijk staan nu, gelijk in fig. 8 en 10 *vt* is aangewezen, het rug- en het wandbuikvat in alle segmenten, uitgezonderd de allereerste, door een ringvat langs de huid met elkaâr in rechtstreeksch verband. Dit ringvat ontspringt (fig. 10) uit het achterste gedeelte der rugvatkamer, verloopt dicht langs het dissepiment en geeft onderweg talrijke takken hier en aan de huid af. Onder deze laatste is eene groote (*vt'*), die zich naar de rugzijde buigt en zich in een groot aantal meest horizontaal verloopende capillairvaatjes in de huid oplost. Ongeveer terzelfde plaatse ontspringt ook uit het darmbuikvat een huidtak (*va'*), die mede, zich in fijne takjes verdeelend, met het haarvatvet van den voorgaanden tak anastomoseert, zoodat langs dien weg zoowel het darm- en het wandbuikvat, als het rug-

---

1) Nouv. Arch. du Museum. 1872. p. 20.

en het darmbuikvat op indirecte wijze met elkaar communiceeren. Bovendien staan het darm- en het wandbuikvat nog met elkaar in verband door de takken (*vr*), die een vaatvlecht voor het segmentaal-organ vormen.

Wat nu de richting van den bloedstroom betreft, hierin stemmen alle onderzoekers overeen, dat in het rugvat het bloed van achter naar voren, in de vaatvormige harten van boven naar beneden, en in de beide buikvaten van voren naar achter stroomt. De huidvaatbogen worden dan gewoonlijk als aanvoerende, de darmvaatbogen als afvoerende takken van het rugvat beschouwd.

Wijl nu de huid het ademhalingswerktuig van *Lumbricus* is, zou het rugvat met arterieel bloed gevuld worden en dus als een soort van aorta te beschouwen zijn, terwijl het veneuse bloed, uit het darmkanaal komende, in het darmbuikvat zou worden opgenomen en dus eenigermate met de vena cava vergelijkbaar zoude zijn. Deze voorstelling wordt ook door Perrier in zijne uitvoerige beschrijving van den bloedsomloop van Urochaeta gehandhaafd en uitgebreid.

Ik kan mij daarmede evenwel niet vereenigen.

Vooreerst merk ik op, dat de tak *vt'*, (fig. 8 en 10) uit den vaatboog *vt* ontspringend, door Perrier zelven bij Urochaeta mijns inziens terecht beschouwd wordt als het homologon van een naar de kieuwen voerende tak bij kieuwbezittende borstelwormen. Deze kieuwen nu ontvangen steeds hun aanvoerend vat uit het rugvat of de commissuren daarvan, terwijl het afvoerende vat naar het buikvat gaat. In de nabijheid van die kieuwen treden dan dikwijls contractiele vaat-uitzettingen op (*Terebella*, *Serpula*, *Fabricia)*, die natuurlijk ten doel hebben den meerderen weêrstand te overwinnen, dien het door de kieuwen stroomende bloed ondervindt. Terwijl dus bij het meerendeel der Anneliden het rugvat beschouwd wordt als *naar* de kieuwen stroomend, *veneus* bloed te bevatten, zou dit volgens Perrier e. a. bij *Lumbricus*, wiens vaatstelsel volgens hetzelfde plan gebouwd is, niet het geval zijn.

Voegt men hier nog bij, dat het rugvat zonder twijfel door

de *vasa intestinalia (vi)* uit het darmkanaal met voedingstoffen beladen, veneus bloed opneemt, dat de vaatvormige harten, zooals Harting (loc. cit. bl. 382) opmerkt, eene in het oog vallende overeenkomst met de aortabogen der gewervelde dieren (ook bij *Amphioxus* zijn deze gedeeltelijk contractiel) aanbieden, dan lijdt het mijns inziens geen twijfel, dat het rugvat derhalve de rol vervult van een holle ader en tevens van een hart (Harting, loc. cit., Semper, *Die Stammesverwandtschaft der Wirbelthieren u. Wirbellosen* [1]). Het in de capillaria der huid met zuurstof beladen bloed verzamelt zich dan grootendeels in het darmbuikvat, door middel van het vat *va'* (fig. 8 en 10), terwijl een gedeelte naar het wandbuikvat stroomen zal, dat trouwens door middel der vaatvlecht van het segmentaal-organ met het darmbuikvat in verband staat. Zoo wordt het darmbuikvat (het wandbuikvat is slechts een bijkomend vat) vergelijkbaar met de aorta. Inderdaad, eene sterke overeenkomst tusschen het vaatstelsel der wormen en dat der lagere gewervelde dieren, de visschen, is hier niet te ontkennen; alleen de ligging is eene andere. Bij Lumbricus is een contractiel veneus vaatvormig hart aan de rugzijde van het darmkanaal gelegen, terwijl dat der visschen aan de buikzijde er onder ligt; bij Lumbricus een aorta aan de buikzijde, terwijl die der visschen aan de rugzijde verloopt.

IV.

De segmentaal-organen.

Onze kennis omtrent het eigenlijk maaksel en de verrichting dezer deelen dagteekent van de in 1853 verschenen verhandeling van Carl Gegenbaur [2]), waarvan Claparède met recht opmerkt dat er daarna over de segmentaal-organen van Lumbricus weinig meer te zeggen valt. Zijne afbeelding, gelijk men zich met eenige moeite overtuigen kan, is volkomen getrouw, en het verbaast ons dat Ray Lankes-

---

[1]) Arbeiten aus d. Zool.-Zoot. Institut in Würzburg. Bd. II. Hft. I.

[2]) Zeitschr. f. Wissensch. Zoöl. Bd. IV.

ter [1]) en d'Udekem [2]) nog den moed hadden eene nieuwe, helaas minder juiste, ten beste te geven.

Claparède zegt dat niet altijd het epithelium van het segmentaal-orgaan uit afzonderlijke cellen bestaat, en hierin stem ik met hem overeen, gelijk blijkt uit fig. 12, waar men een korrelig protoplasma ziet, dat hier en daar een weinig naar binnen schijnt te springen en van duidelijke kernen voorzien is. Dat hij evenwel op eene dwarse doorsnede nooit meer dan éène kern waarnam, moet, mijns inziens, worden toegeschreven aan de richting der snede, niet aan het maaksel van den wand in het segmentaal-orgaan, waarin gewoonlijk een paar kernen in hetzelfde horizontale vlak liggen.

Men ziet in fig. 8, dat het segmentaal-orgaan wordt omsponnen door een capillairplexus, van het darm- en wandbuikvat afkomstig. Deze capillaria hebben dikwijls blaasvormige aanhangels, door Williams „*botryoidal appendages*" of „*bulbous pear shaped bodies*" genoemd. Zij zijn met een korreligen, bruinrooden inhoud voorzien, door Gegenbaur als een bloedlichaampjes (!) insluitend coagulum beschreven, terwijl Claparède dien houdt voor kernen ontstaan ten gevolge der verdeeling van eene wandkern. Met het oog op dien uit kernen bestaanden inhoud, meent hij aan deze bloedvaataanhangsels eene secretorische functie te moeten toekennen en laat, zooals ik reeds vroeger opmerkte, ten onrechte de borstelfollikels er uit ontstaan.

Ook met de beschouwing van Ray Lankester die in deze sacculi der haarvaten en den klierachtigen wand van het segmentaal-orgaan alle essentieele deelen van de nieren der hoogere dieren terugvindt, kan ik mij niet vereenigen; eerder dan met de Malpighische lichaampjes der nieren, schijnen mij deze vaatuitzettingen vergelijkbaar met de Malpighische lichaampjes der milt van zoogdieren en vogels.

---

1) Op. cit.
2) Op. cit.

V.

Het zenuwstelsel.

Hadden ook reeds verscheidene onderzoekers, Faivre [1]), Lockardt-Clarke [2]), Rorie [3]), Walter [4]), zich met de studie van het zenuwstelsel beziggehouden, eerst door de schoone verhandeling van Leydig [5]) „Ueber das Nervên-system der Anneliden" zijn wij met de eigendommelijke structuur er van nader bekend geworden. Claparède [6]) heeft de uitkomsten van dit onderzoek grootendeels bevestigd. Bij eenige punten van verschil tusschen hen beiden wensch ik een oogenblik stil te staan.

Het zenuwstelsel wordt omgeven door eene buitenste neurileemscheede, uit cellen opgebouwd, en eene binnenste van meer homogene structuur.

Tusschen deze beide ligt bindweefsel en eene tamelijk dikke laag van overlangsche spieren, die zeker ten doel hebben het zenuwstelsel tegen den invloed der talrijke vormveranderingen van het lichaam te vrijwaren. Aan den slokdarmring en het protoganglion ontbreken zij en worden door sterke buiten de neurileemscheede gelegen spieren vervangen.

Te midden van het binnenste neurileem, en niet daarbinnen, verloopen langs de rugzijde van de buikgangliënketen drie groote, ronde, vrij sterk lichtbrekende buizen met een wand uit concentrische lagen bestaande en een inwendig kanaal. De in het midden gelegene bereikt de grootste breedte, die tot 50 Mmm. bedragen kan. Zij worden naar het voor- en achtereinde toe steeds dunner en de beide zijdelingsche houden iets vroeger op dan de middelste. Leydig heeft deze vreemdsoortige organen het eerst waargenomen en, wijl hij meende dat zij te midden der eigenlijke zenuwzelfstandigheid liggen, er de beteekenis van

1) Ann. Sc. nat. 4e Sér. Zoöl. tom. V en VI.
2) Proc. Royal. Soc., vol. VIII.
3) Quart. Journ. Micr. Sc. 1863.
4) Mikrosk. Stud. ü. d. Central-Nervensyst. Wirbell. Thiere.
5) Archiv. f. Anat. u. Physiol. 1862.
6) Zeitschr. f. Wissensch. Zoöl. Bd. XIX. S. 585.

zenuwvezelen aan toegekend. Zij zouden even als deze eene soort van mergscheede en een ascylinder hebben, en hij gaf hun daarom den naam van „*riesige dunkelrandige Nervenfasern.*"

Tegen deze opvatting kwam Claparède terecht op, wijl de concentrisch gestreepte wand dezer buizen niets heeft van eene mergscheede en het centrale gedeelte zeker geene fibrillaire structuur vertoont. Mij schijnt het toe, dat deze zoogenaamde vezelen buizen zijn met eene homogene vloeistof gevuld.

Dergelijke buizen zijn niet alleen aan *Lumbricus* eigen, maar door Claparède reeds bij verscheidene *Oligochaeten* beurtelings als een centraal-kanaal of als eene sterk ontwikkelde zenuwvezel beschreven. Ook bij *Nereiden* en *Euniciden* — ik was in de gelegenheid bij een *Onuphis* uit de Napelsche golf dit te bevestigen — heeft Ehlers [1]) dergelijke kanalen waargenomen, zonder evenwel er een specifieken inhoud in gevonden te hebben. Ziet men nu, dat zij hier niet altijd buiten het inwendige neurileem noch aan de rugzijde gelegen zijn, dan is de beschouwing van Semper en van Dohrn omtrent deze buizen als eene soort van chorda, voorzeker voorbarig. De wijze van ontstaan en het voorkomen bij verschillende wormen zal alleen omtrent haar ware beteekenis eenig licht kunnen verschaffen.

De eigenlijke elementen van het centrale zenuwstelsel zijn eene fijnkorrelige, vezelachtige zelfstandigheid (*fibrillaire Punctsubstanz* van Leydig) en zenuwcellen. Deze laatste liggen aan den bovenslokdarmknoop aan de bovenzijde, reeds voor het ongewapend oog aan het matte aanzien herkenbaar, terwijl zij in de buikganglienketen den onderkant innemen en niet alleen in de ganglia voorkomen, zooals Faivre meende, maar ook in de deze verbindende, korte lengtecommissuren.

Deze zenuwcellen, met een doormeter van gemiddeld 25 Mmm., zijn van eene sterk lichtbrekende kern voorzien, hebben eene peervormige gedaante en laten somtijds een vrij langen uitlooper waarnemen, die zich in de korrelige zelfstandigheid verliest. Te midden dezer laatste meende Claparède talrijke kernen te zien,

---

[1]) Die Borstenwürmer.

uitgaande van het binnenste neurileem en behoorende tot eene bindweefselzelfstandigheid, die netsgewijs de geheele zenuwmassa doordringt. Ofschoon Leydig dit ontkent, moet ik hiermede instemmen, wijl ik van uit het inwendige neurileem talrijke vezelen in alle richtingen zie naar binnendringen. Bovendien wordt elk glanglion altijd door een van het inwendig neurileem uitgaand tusschenschot in twee helften gescheiden. Hierin is dus de oorspronkelijke gepaarde natuur van de buikketen duidelijk bewaard gebleven.

Behalve in dit centrale gedeelte komen ook nog zenuwcellen voor in de zoogenaamde pharynx-vlecht. Uit de binnenzijde der commissuren van den slokdarmring ontspringen een zestal korte takjes, die oorsprong geven aan eene in den wand van de mondholte en den pharynx gelegen vlecht, waarin men niet alleen aan versche praeparaten, maar ook aan doorsneden duidelijk zenuwcellen kan waarnemen. De afbeeldingen van Faivre en Leydig zijn vrij natuurgetrouw en het verwondert mij, dat Claparède daaromtrent eenigen twijfel oppert en ook den oorsprong der pharynx-vlecht met meerdere takken tegenspreekt.

VI.

De voortplantings-organen.

Testes. Wanneer men het voorste gedeelte van een *Lumbricus* aan de rugzijde opent, vallen in het 10e, 11e en 12e segment drie paar witachtig gele lobvormige organen in het oog.

Onder het darmkanaal, waarom deze deelen heengebogen liggen, hangen zij onderling samen door een onparigen, platten, vliezigen zak (samenblase, vesicule seminale), die op de buikzijde rust en de zenuwketen in zich opneemt, terwijl het darmbuikvat over zijne bovenvlakte verloopt. Ook de gepaarde aanhangsels zijn rijk door bloedvaten omsponnen, die hun oorsprong nemen uit een tak, welke langs hun eenigzins holle binnenzijde verloopt en van het rugvat afkomstig is (fig. 9 *vs.*) Hun wand is een uiterst teer vlies, dat bij de minste aanraking openberst en eene witachtige vloeistof laat uittreden, die bestaat uit een

korrelige massa, te midden waarvan de spermatozoïden in alle phasen van ontwikkeling, vooral als groote moerbeivormige celhoopjes ronddrijven. Maar behalve deze wezenlijke bestanddeelen, vinden wij hier in den regel een groot aantal parasiten van elken leeftijd, als kijsten van gregarinen met nog niet of reeds ontwikkelde navicellen, dikwijls omgeven door een zwartachtig pigment, afkomstig van Monocystis Lumbrici, voorts dit volwassen dier zelf, en nematoden in ontwikkeling en in volwassen toestand. Door dien inhoud (welken zij voor eieren en embryonen van Lumbricus zelven hielden) misleid, zagen de oudere schrijvers (Montègre, Home, Carus, Dugès, Morren), deze deelen voor ovarien aan. Ofschoon zijne beschrijving en afbeelding niet volkomen juist is, heeft d'Udekem er 't eerst de ware testes in herkend, wat later door Ray Lankester, Claparède e. a. bevestigd is. Alleen Hering [1]), wien wij omtrent de juiste kennis en functie der generatieorganen van Lumbricus zoo veel te danken hebben, beweert dat zij geen testes zijn kunnen, wijl hun grootte en gedaante niet alleen aan groote afwisselingen onderhevig zijn, maar zij soms gedeeltelijk verdwijnen en hij afgesnoerde gedeelten vrij in de lichaamsholte drijvende vond. Bovendien vindt hij, dat hun grootte in vergelijking der veel kleinere ovaria, tegen de opvatting van testes pleit en hij beschouwt ze derhalve als reservoirs, waarin de spermatozoïden tot volkomene ontwikkeling geraken.

De ware testes zijn volgens hem ten getale van twee paar in het middengedeelte der zaadblaas gelegen, vastgehecht aan de dissepimenten en stemmen in vele opzichten met de ovaria overeen. Zij bestaan uit eene cellenmassa, iets breeder dan het ovarium, aan de basis uit kleine naar het vrije uiteinde uit grootere moerbeivormige cellen opgebouwd. De talrijke bloedvaten die het doordringen, loopen gewoonlijk aan den top in een vrij lang kluwen uit, waardoor zij onder de loupe het voorkomen hebben van kleine, ronde, roode lichaampjes op de witte zaadmassa drijvende.

---

[1]) Zeitschr. f. Wisschensch. Zoöl. Bd. VIII.

Het is mij niet mogen gelukken deze deelen, terug te vinden en ik geloof dat de gronden, die Hering tegen de beschouwing van anderen inbrengt, geen steek houden.

Dat de geslachtsdeelen niet ten allen tijde dezelfde grootte hebben, is toch geen vreemd verschijnsel en nimmer heb ik gezien dat dit veroorzaakt werd door dat er zich een stuk van afsnoerde. En wat de kolossale grootte betreft in vergelijking met de ovarien, dat dit onder de Vermes meer voorkomt kan Hirudo bewijzen, waar de testes eene nog vrij wat sterkere ontwikkeling hebben.

Perrier duidt ook geheel overeenkomstige deelen bij exotische *Lumbricinen*, als de testes en het pleit mijns inziens niet zeer voor het bestaan der door Hering beschreven organen, dat zij gelegen zijn in de nabijheid der trechtervormige monden van de vasa deferentia, waar men altijd spermatozoïden in volkomenen ontwikkelingstoestand aantreft.

Ovaria. Door de onderzoekingen van d'Udekem en Hering, kennen wij het voorkomen en de plaatsing der beide ovaria. Zij zijn omgeven door een vlies, dat aan het lange smalle uiteinde gewoonlijk een papilleus voorkomen heeft, wijl de groote cellen van dit vlies dicht tegen elkaâr gedrongen, een weinig aan de oppervlakte uitpuilen (fig. 13).

Juist tegenover elk ovarium ligt de oviduct.

Het is een kanaal, dat met een wijden trechtervormigen mond aanvangt, wiens gezwollen zoom met het dissepiment is vergroeid. Dit wijde gedeelte gaat spoedig in eene smalle buis over, doorboort het dissepiment en opent zich buitenwaarts op de buikzijde van het veertiende segment in de nabijheid van het binnenste borstelpaar. Noch de figuren van d'Udekem, noch die van Ray Lankester geven eene ware voorstelling van den oviduct, en ik heb het daarom niet overbodig geacht hiervan eene afbeelding bij te voegen. Men ziet (fig. 14) dat de trechtermond eene eenigszins niervormige gedaante heeft, van binnen evenals de verdere buis met trilcilien bekleed is en door bloedvaten omsponnen wordt. Maar vooral in het oog vallend, ten gevolge van den rijkdom aan bloedvaten, is een klein zakje,

achter het dissepiment gelegen, dat eene achterwaartsche uitstulping vormt. Het verwondert mij dat noch d'Udekem, noch Ray Lankester, noch Claparède, daarvan melding maken, daar toch reeds Hering het gezien heeft, en juist door dit kleine roode knopje aan de achterzijde van het 13e dissepiment 't gemakkelijk is terstond de inwendige opening van den oviduct te vinden. De bloedvaten waardoor het wordt omsponnen, zijn (fig. 9 *vo*) afkomstig van een tak van het rugvat, die aanvankelijk aan de voorzijde van het dissepiment verloopt en op de hoogte van het zakje gekomen, hierdoor heengaat. Omtrent de beteekenis van dit deel valt het moeielijk iets met zekerheid te zeggen. Hering zegt er rijpe eieren in gevonden te hebben, wat in verband met den vaatrijkdom het vermoeden wettigt dat hier althans een gedeelte der stof wordt afgescheiden waardoor de eieren in de kapsel omgeven worden.

Receptacula seminis (Spermothecae van Ray Lankester). In het 9de en 10de segment (niet in het 10de en 11de zooals Perrier beweert) dicht tegen het achterste dissepiment liggen (fig. 9 *rs*) aan de buikzijde twee, ter weêrszijde één, helderwitte, bolvormige blaasjes, die om hun inhoud, grootendeels uit spermatozoiden bestaande, door de oudere schrijvers voor de testes gehouden werden. Siebold schijnt de eerste geweest te zijn, die hunne ware beteekenis herkende. Zij bezitten een korten uitvoergang die zich juist op de grens tusschen het 9de en 10de, en het 10de en 11de segment, op de hoogte der buitenste borstels opent. Hun wand bestaat uit een vrij stevig vlies dat door een haarvaatnet omsponnen wordt, afkomstig van een tak van het zijdevat. *(vl)*.

Inwendig zijn zij bekleed met een epithelium van, als palissaden naast elkaâr geplaatste, cylindervormige cellen, die met glinsterende korreltjes gevuld zijn en dicht tegen elkaâr gedrukt, van boven een hoekig voorkomen hebben (fig. 15).

Verklaring der Afbeeldingen.

Fig. 1. Cuticula.

a. Stukje van de cuticula van een gewoon segment.
b. " " " " van den gordel.
Vergrooting 840 maal.

Fig. 2. Dwarse doorsnede der huid.

c. Cuticula met poriënkanaaltjes.
hp. Hypodermis met eencellige kliertjes.
Vergr. 840 maal.

Fig. 3. Vrije kliertjes der hypodermis.

a. Bekervormige.
b. Peervormige.

Fig. 4. Gedeelte der hypodermis van den gordel, na maceratie met Müller's vocht.

a. Klierbuizen uit de buitenste laag met vetbolletjes.
b. Klierbuizen uit de diepere laag met korreligen inhoud.
Vergr. 450 maal.

Fig. 5. Vrije klierbuizen uit den gordel.

a. Als voren. Vergr. 840 maal.
b. Als voren. Vergr. 450 maal.

Fig. 6. Gedeelte van eene dwarse doorsnede van den huidspierzak.

c. Cuticula.
hp. Hypodermis.
b. Borstel.
b'. Borstels in ontwikkeling.
mt. Kringspierlaag.
ml. Overlangsche spierlaag.
ms. Verticale borstelspieren.
ms'. Dwarse borstelspieren.

Fig. 7. Borstel in ontwikkeling.

f. Folliculus met duidelijke cellen.
p. Bindweefselstroma tot het peritoneaalvlies behoorende.
Vergr. 220 maal.

Fig. 8. Dwarse doorsnede van een gordelsegment (half schematisch).

hp. Hypodermis.
mt. Kringspierlaag.
ml. Overlangsche spierlaag.
d. Dissepiment.
so. Segmentaalorgaan.
i. Darmkanaal.
tph. Typhlosolis.
chl. Celbekleeding van het darmkanaal.
mm. Spierlaag " " "
e. Epithelium " " "
n. Buikgangliënketen.
vd. Rugvat (vas dorsale).
va. Darmbuikvat (vas abdominale).
va'. Dwarstak van het darmbuikvat naar de huid gaande.
vn. Wandbuikvat (vas nervosnm).
vn'. Zijdevat van den buikgangliënketen.
vt. Kringvat langs de huid verloopend (vas transversale).
vt'. Tak van dit kringvat.
vi. Darmvat (vas intestinale).
vc. Oppervlakkig ringvat van het darmkanaal (vas cyclicum).
vc'. Dieper ringvat van het darmkanaal.
vr. Vaten van het segmentaalorgaan (vasa renalia).

Fig. 9. Eenige segmenten van het voorste gedeelte van het lichaam (het huidvaatstelsel is weggelaten).

b. Moud (buccaal) holte.
ph. Pharynx.
gc. Ganglion supraoesophageum.
o. Oviduct.
rs. Receptaculum seminis.
cv. Cordes vasiformes.
vl. Zijdevaten (vasa lateralia).
vg. Vaten voor de kalkkliertjes (vasa glaudularia).
vs. Vat van de testes (vas seminale).
vo. Vat van den oviduct.

Beteekenis der overige letters als boven.

Fig. 10. Een paar segmenten uit het middengedeelte van het lichaam.

Fig. 11. Uitwendig voorkomen der typhlosolis na wegneming der epitheliumlaag.

a. middenste gedeelte.
b. zijde-gedeelte.

Fig. 12. Overlangsche optische doorsnede van een gedeelte van het segmentaalorgaan.

Fig. 13. Celbekleeding van het ovarium.

Vergr. 840 maal.

Fig. 14. Trechtervormige mond van den oviduct met het zakvormige aanhangsel en een gedeelte van het dissepiment.

Fig. 15. Inwendig epithelium van het receptaculum seminis.

VERSLAG

VAN DE

WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te DEN HELDER, in het verplaatsbaar Zoölogisch Station [1]),

den 9 *Juli* 1876, *des voormiddags te* 11 *uur.*

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: J. G. de Man, C. K. Hoffmann, Joh. F. Snelleman, W. Berlin, F. J. Dupont, J. Lorié, D. van Haren Noman, G. C. J. Vosmaer,

---

[1]) Den 8sten Juli, daags te voren, des namiddags te 1 uur, was het Zoölogisch Station geopend. Het met bloemen getooide lokaal had een recht feestelijk aanzien. Na een kort woord van dank door den Voorzitter aan de commissie, die in zoo korten tijd zooveel tot stand had gebracht, gaf Prof. C. K. Hoffmann, Voorzitter dier commissie, een overzicht der geschiedenis van het station. Hij betuigde zijn dank voor de haar gebrachte hulde, maar meende die voor een groot deel op den Heer Hoek te moeten overbrengen. Bij deze officieele opening waren al de hierboven vermelde Heeren aanwezig, met uitzondering van den Heer W. Berlin, en bovendien nog de Heeren J. Voorhoeve, H C.zn en R. T. Maitland. Na afloop dezer plechtigheid werden door sommige leden in twee booten kleine zeetochtjes gemaakt, een ander deel maakte eene wandeling langs het strand. De op beide wijzen verzamelde dieren werden later in de aquarium-kamer van het station geplaatst en hielden op dien en den volgenden dag de aandacht der leden bezig.

C. Kerbert, C.zn., W. J. Vigelius, W. Burck, J. G. Boerlage, P. P. C. Hoek en H. J. Veth.

De Heeren M. M. Schepman, A. A. W. Hubrecht en François P. L. Pollen hadden reeds den vorigen dag kennis gegeven, dat zij om verschillende redenen de vergadering niet konden bijwonen.

De Voorzitter deelt mede, dat de eerstkomende wintervergadering te Rotterdam zal worden gehouden.

Naar aanleiding van de vraag des Voorzitters, of ook een der aanwezigen aanmerkingen heeft op het verslag van de beide laatste vergaderingen, die vóór eenigen tijd te zamen zijn rondgedeeld, vraagt de Heer Berlin het woord.

Op blz. 36 en 37 vindt spreker niet juist teruggegeven, hetgeen hij in de vergadering van 5 Februari 1876 zeide.

Wie toch zal op blz. 36 eene aansluiting aan de woorden van den Heer Hoek vinden en wie zal daarin zien eene motiveering van zijne stem voor het voorstel Hoek-Hoffmann?

Wie zal op blz. 37 het verband waarnemen tusschen de woorden van den Heer Berlin en die van den Heer Horst?

Maar de Heer Berlin zal liefst het aantal opmerkingen van minder gewichtigen aard niet vergrooten om te spoediger tot zijne voorname grieve te komen. Maar toch kan hij die kleinere feilen niet voorbijstappen zonder daaraan een verzoek aan het Bestuur vast te knoopen om namelijk voortaan den spreker — op de wijze die het Bestuur daartoe het meest geschikt oordeelt — gelegenheid te geven aanmerkingen op de notulen te maken, vóór die afgedrukt worden.

En nu de voorname grieve! Zij geldt de mededeeling van Dr. Hubrecht, in de vergadering van 4 December 1875 gedaan, nadat de Heer Berlin vertrokken was.

Op blz. 24 lezen wij dat Dr. Hubrecht bericht heeft ontvangen van Dr. Engelmann, dat deze zijne denkbeelden aangaande de vorming van haemoglobine in de gangliën der Nemertinen deelde. Dr. Hubrecht betreurt wijders dat Prof. Berlin reeds vertrok-

ken is, die het gezegde in eene vroegere vergadering moet betwijfeld hebben.

Maar in de laatst voorafgegane vergadering is van de *vorming* van haemoglobine geen woord gesproken en dus beweert Prof. Berlin, dat hij die vorming toen ook niet betwijfeld kan hebben. Maar ware er over gesproken en had hij die betwijfeld, dan zou hij zulks niet zonder opgaaf van redenen gedaan hebben en dan zouden bovenstaande woorden van Dr. Hubrecht hem niet van die meening teruggebracht hebben. Tegenover argumenten plaatst men argumenten, maar geene autoriteiten.

De Secretaris belooft zooveel mogelijk aan het verzoek van Prof. Berlin te zullen voldoen.

De Voorzitter deelt namens de commissie voor de oprichting van het Zoölogisch Station mede, dat zij een verslag harer handelingen voor de a.s. wintervergadering zal gereed maken. Zij vraagt daarbij om een ruim aantal overdrukken van het verslag om die te kunnen toezenden aan allen, die van hunne belangstelling en steun hebben blijk gegeven.

Prof. C. K. Hoffmann doet daarop eene uitvoerige mededeeling over „de beteekenis van den celkern en de eerste veranderingen, die het dierlijke ei ondergaat na de bevruchting." Op zijn verzoek wordt daarvan echter niets in dit verslag opgenomen, daar zijne mededeelingen geene nieuwe onderzoekingen, maar slechts zaken bevatten, die reeds elders gedrukt, maar nu door spreker bij elkander gebracht zijn.

De Heer Hoek zegt, dat hij het met de zaken van het Zoölogisch Station zoo volhandig gehad heeft, dat hij zijne mededeelingen over de resultaten der diepzee-onderzoekingen in de laatste jaren gaarne tot eene volgende vergadering zou uitstellen. Deze verontschuldiging wordt door de vergadering gebillijkt.

Terwijl de Heer de Man door het mikroskoop een aantal

praeparaten van vrij levende Nematoden laat zien, doet de Heer Veth eenige mededeelingen naar aanleiding van eenige hem verstrekte aanteekeningen van onzen begunstiger Dr. F. J. J. Schmidt te Rotterdam.

Bij de lezing der aanteekeningen van den Heer R. T. Maitland over lintwormen van slangen op blz. 16—19 van het vorige verslag had Dr. Schmidt zich herinnerd, dat hij ook vroeger omtrent dit punt eenige zaken had opgeteekend.

Dr. Schmidt had nl. in Maart 1860 uit den Dierentuin te Rotterdam drie ingewandswormen ontvangen, tegelijk met faecaalstoffen ontlast door een Python bivittatus. Twee daarvan zijn Ascariden, waarschijnlijk Ascaris anoura. De derde was een lintworm, waarvan een groot deel aan den scolex was gebleven, terwijl er daarenboven nog een aantal losse proglottiden bij waren. Blijkens de genitaalpori op het midden der proglottiden en het gemis van zijdelingsche pori, behoorde deze worm tot de Bothriocephali. De scolex was groot, uit twee klokvormige zuignappen bestaande, met een diepe groef (dibothrium) er tusschen en zonder stekels of haken. Sommige geledingen waren zeer smal, anderen meer uitgerekt. Deze vorm werd door Dr. Schmidt waarschijnlijk voor Solenophorus megacephalus (Bothriocephalus Pythonis) gehouden, Diesing I, p. 595. De embryones waren van duidelijke haakjes voorzien, ofschoon ze somtijds ten gevolge van de sterke drukking, veroorzaakt door de hardheid der eischaal, slechts met moeite te onderscheiden waren.

De Heer van Bemmelen laat de kaken rondgaan van eene groote Cephalopode, hem toegezonden door den Heer de Bel te Hattem. Ook laat hij een geschenk aan onze Vereeniging van ons medelid, den Heer Bakker te Zaandam, zien, nl. eenige zeer goed geslaagde door dien Heer vervaardigde mikrophotographiën. In dank zullen deze bij onze verzamelingen worden geplaatst.

Alle leden, die de bijeenkomsten te Den Helder bijwoonden, zullen zich zeker met genoegen de aangename dagen herinne-

ren, die zij daar doorbrachten. Het schoone weder en vooral het vele nieuwe en verrassende dat ons Zoölogisch Station te zien aanbood, wekte voor het oogenblik meerdere belangstelling dan de belangrijkste wetenschappelijke mededeelingen hadden kunnen doen. Nog werd den derden dag door eenige leden deel genomen aan een tochtje met de stoom-barkas, ons zoo welwillend in gebruik gegeven door Z. Exc. den Minister van Marine. Over deze en latere dergelijke tochten zie men het Verslag van de Commissie voor het Zoölogisch Station.

VERSLAG

VAN DE

GEWONE HUISHOUDELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te ROTTERDAM, in de Directeurswoning der Rotterdamsche Diergaarde,

den 18 *November, des voormiddags te* 11 *uur.*

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: C. K. Hoffmann, F. A. Jentink, G. C. J. Vosmaer, D. van Haren Noman, J. G. de Man, J. Lorié, R. T. Maitland, P. P. C. Hoek, F. J. Dupont, W. Berlin, P. Harting, R. Horst, A. Eeltjes en H. J. Veth.

De Heeren M. M. Schepman, H. J. van Ankum, G. F. Westerman, J. P. van Wickevoort Crommelin, A. A. W. Hubrecht, J. Voorhoeve H.C.zn. en W. J. Vigelius hebben kennis gegeven, eerstgenoemde wegens ernstige ongesteldheid, de overigen om verschillende redenen verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter neemt het woord en brengt het volgende jaarverslag uit:

M. H. Ik heet u allen welkom in deze gewone huishoudelijke

vergadering in de Rotterdamsche Diergaarde, alwaar wij ook 4 jaren geleden bijeen waren. Ter loops merk ik aan dat de twee vorige gewone huishoudelijke bijeenkomsten in de Diergaarden te Amsterdam en te 's Hage plaats hadden.

Leen mij eenige oogenblikken uwe aandacht voor het gewone jaarverslag over den toestand onzer Vereeniging.

In de eerste plaats deel ik u het treurige bericht mede dat een drietal leden ons door den dood ontvielen, nl. D. Burger te Leiden, A. P. H. Kuipers te Leeuwarden en Dr. P. H. J. Wellenbergh te Oisterwijk.

Voor het lidmaatschap hebben 7 Heeren bedankt, te weten: A. H. L. de Bel te Hattem, Dr. A. A. Fokker te Middelburg, H. C. Roeters van Lennep te Twello, Dr. E. Piaget en Joh. F. Snelleman te Rotterdam, Dr. W. C. H. Staring nabij Lochem, Dr. P. J. F. Vermeulen te Rolduc.

Het Bestuur is genoodzaakt geweest één onzer leden van het lidmaatschap vervallen te verklaren, overeenkomstig art. 36 van ons Reglement, nl. den Heer M. Hus te Rotterdam, die steeds nalatig bleef de contributie te betalen.

Met genoegen kan ik u mededeelen dat weder een groot aantal Heeren tot het lidmaatschap zijn toegetreden, nl. de firma E. J. Brill, Boekhandelaren en uitgevers te Leiden; J. Th. Cattie, Leeraar a/d. Hoogere Burgerschool te Arnhem; J. E. Criellaert te Rotterdam; Mr. J. P. van Wickevoort Crommelin te Haarlem; Prof. Th. W. Engelmann te Utrecht; J. H. Hanken, Student in de medicynen te Leiden; D. van Haren Noman, Student in de wis- en natuurkunde te Leiden; J. van Rees, Candidaat in de wis- en natuurkunde te Utrecht en W. J. Vigelius, Student in de wis- en natuurkunde te Leiden, te zamen 9 in getal.

Het ledental onzer Vereeniging bedroeg op ultimo September 106, verdeeld in 5 begunstigers, 3 eereleden, 1 buitenlandsch lid en 97 gewone leden, terwijl op ultimo September 1875 het getal leden bedroeg 108, verdeeld in 5 begunstigers, 3 eereleden, 1 buitenlandsch lid en 99 gewone leden.

Niettegenstaande dus 7 leden bedankten en 9 tot het lidmaatschap zijn toegetreden, is ten gevolge van het afsterven van

3 onzer leden en de vervallen-verklaring van het lidmaatschap van 1 lid, het ledental met 2 verminderd. De vrees in de vergadering van 5 Februari geuit dat door het wijzigen van het eigenlijke doel der Vereeniging het ledental zoude kunnen verminderen, is niet bewaarheid geworden, ja zelfs kan ik u mededeelen dat er onder de nieuwe leden zich bevinden die juist wegens deze uitbreiding toetraden.

In het Bestuur hadden geene veranderingen plaats.

De ontvangsten over 1875/76 hebben bedragen *f* 1521.14½, de uitgaven *f* 1223.78, zoodat een batig slot overblijft van *f* 297.36½. De begrooting van ontvangsten was *f* 1775.52½; waarvan de bijdrage van Teyler's Stichting van het 3de deel van 't Tijdschrift niet is ontvangen wegens de zeer eenvoudige reden dat genoemd 3de deel nog niet verschenen is; neemt men dit feit in aanmerking, dan hebben de ontvangsten met *f* 45.62 de begrooting overschreden.

De uitgaven waren geraamd op *f* 1775.52½ en hebben slechts bedragen *f* 1223.78, dus *f* 551.74½ minder, welk verschil hoofdzakelijk te weeg gebracht is door het niet uitgeven van genoemd 3de deel van 't Tijdschrift, even als door de zeer opmerkelijke en hoog te schatten zuinigheid van onzen penningmeester en eindelijk door den minderen aankoop van boeken.

Ook blijkt uit bovengenoemde cijfers dat *f* 452.31½ meer ontvangen en *f* 396.47½ meer uitgegeven is dan in het vorige jaar.

Van het Tijdschrift is de 1ste aflevering van het 3de deel verschenen en zal spoedig de 2de aflevering gereed zijn.

De toestand der Bibliotheek mag over 't algemeen genomen zeer gunstig genoemd worden; hare uitbreiding is niet van luttele beteekenis; wel werden er geene kostbare werken aangekocht, doch door den aankoop en de geschenken van vele kleine en grootere boekwerken waaronder vele door de leden onzer Vereeniging zelven geschreven, en vooral door de tegen het Tijdschrift der Vereeniging in ruil ontvangen tijdschriften of andere boeken, is de vermeerdering belangrijk te noemen, zooals u uit de ter tafel liggende lijst zal blijken en waarvan

ik alleen noem de uit Amerika, België en Frankrijk ontvangen werken.

Vele boeken werden ingebonden zoodat, zooals onze Bibliothecaris mij schreef: „de Bibliotheek al aanstonds een flink voorkomen heeft verkregen."

De firma E. J. Brill heeft met de meeste welwillendheid de verzending van ons Tijdschrift naar het buitenland op zich genomen en kort geleden het 2de deel verzonden, ook aan die Vereenigingen en Genootschappen, welke niets van zich hadden doen hooren na de ontvangst van het 1ste deel. De tijd zal 't leeren in hoe verre deze 2de poging aan het doel zal beantwoorden; met de overtuiging evenwel dat eene voorname bron van vermeerdering der Bibliotheek de ruilhandel in Tijdschriften is, moeten alle pogingen aangewend worden ter bereiking van dit doel.

Volgens onzen Bibliothecaris waren de aanvragen tot leengebruik van boeken gering, doch gedurende dezen zomer is in ons Zoölogisch Station van een groot gedeelte onzer Bibliotheek gebruik gemaakt.

Wat de collectie betreft, het Zoölogisch Station heeft voor haar goede vruchten opgeleverd; ongeveer een 40tigtal soorten, waaronder verscheidene nieuw voor onze Fauna, zijn door het Zoölogisch Station aan de collectie der Vereeniging geschonken.

Opgesteld zijn evenwel die voorwerpen nog niet, omdat het Zoölogisch laboratorium te Leiden, waar de collectie evenals de Bibliotheek zich op eene daartoe afzonderlijk ingerichte kamer bevindt, slechts kort geleden in orde is gekomen. Van wege de leden zijn slechts enkele voorwerpen ontvangen.

Het Bestuur onzer Vereeniging ontving in Maart l.l. van het Bestuur van 't K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft te Weenen een brief van den volgenden inhoud en welke zich kenmerkt door beknoptheid: „Die K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien begeht am 8. April 1876 in feierlicher Sitzung das Fest ihres *fünfundzwanzigjährigen Bestandes* und ladet hiermit zur Theilnahme an demselben ergebenst ein. Eröffnung der Sitzung um 12 Uhr Mittags in den grossen

Festsaale der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften."

Die brief is beantwoord met eene hartelijke gelukwensching en met kennisgeving dat geen onzer gelegenheid zoude hebben van die uitnoodiging gebruik te maken. Later is een Gedenkboek ontvangen, dat ons bekend maakt met alle bijzonderheden van het herinneringsfeest en waarin ook onze brief is opgenomen.

Tot leedwezen van velen onzer is men tot het besluit moeten komen, de expeditie van het Aardrijkskundig Genootschap naar Midden-Sumatra vooralsnog niet geldelijk te kunnen steunen, hoofdzakelijk wegens de hooge kosten, verbonden aan de inrichting van het Zoölogisch Station. De discussiën, daarover gevoerd, zijn vermeld in de verslagen van de vergadering van 4 December 1875 en 5 Februari 1876 (bl. 7—11 en bl. 40). Dat de zaak in zeer ernstige overweging is genomen, blijkt ten duidelijkste uit het feit, dat de eigenlijke aanleiding tot de wetsverandering in deze zaak gelegen is (zie bl. 11).

In het laatste jaarverslag sprak ik den wensch uit: moge de oprichting van een Zoölogisch Station aan onze kust niet immer tot de vrome wenschen blijven behooren; die woorden ontvielen mij naar aanleiding der uitvoerige plannen en van al het in onze vergaderingen behandelde omtrent de oprichting van een Zoölogisch Laboratorium en Aquarium te Scheveningen. Die wensch is vervuld, hoewel op eene geheel andere wijze, doch op eene wijze die de stoutste verwachtingen heeft overtroffen. Reikhalzend zullen aan- of afwezige leden uitzien naar mededeelingen over dat Station, welke zich aansluiten aan de rapporten in onze bijeenkomsten van Februari en Mei gedaan, vooral zij, die in ons Zoölogisch Station op de kruin van den Helderschen zeedijk niet hebben gearbeid of zelfs het gebouwtje niet hebben gezien, en allen zullen gaarne vele bijzonderheden vernemen over haar eerste levensjaar. Ik zal u evenwel daarover niets vertellen. Veel beter dan ik het zoude kunnen doen, zal straks een der leden der commissie van het Zoölogisch Station, die daarin zoo lang achtereen leefde en arbeidde, u uitvoerige mededeelingen doen. Slechts dit voeg ik er bij, dat daaruit zal blijken hoeveel dank de leden onzer Vereeniging en allen

die de beoefening der dierkunde liefhebben, verschuldigd zijn aan de Heeren Hoek, Hoffmann en Hubrecht, die met zulk eene zeldzame energie de plannen voorbereid en ten uitvoer gebracht hebben.

In de vergadering van 5 Februari heeft de zoo even genoemde commissie er op aangedrongen dat er spoed zoude worden gemaakt met de hernieuwde aanvrage tot het verkrijgen der rechtspersoonlijkheid voor de Vereeniging en werd toen door den Secretaris geantwoord, dat het Bestuur daarmede had moeten wachten tot na de behandeling der op dien dag aan de orde gestelde wetsveranderingen (zie bl. 32 van het verslag). Na voleindiging dezer werkzaamheid werd nog besloten aan de Heeren Dupont en Snelleman op te dragen die gewijzigde wet nogmaals aandachtig door te lezen en er zich van te overtuigen of er na de gemaakte wijzigingen ook tegenstrijdigheden in waren gebleven. Met den meesten ijver en de grootste nauwgezetheid hebben die Heeren zich gekweten van die lastige taak en met den meesten spoed is die op nieuw nageplozen redactie verzonden aan den Minister van Binnenlandsche Zaken, ten einde de rechtspersoonlijkheid door Zijne Majesteit toegestaan zoude kunnen worden, zonder welker erkenning het onmogelijk was eenige subsidie van de Regeering voor ons Zoölogisch Station te bekomen. Die zoozeer gewenschte en op prijs gestelde subsidie heeft bedragen *f* 1500.— waarna de bijdrage van Teyler, groot *f* 500.— volgde, welk genootschap had te kennen gegeven eerst den uitslag te willen afwachten van het besluit der Regeering.

Een woord van dank breng ik uit aller naam aan de Heeren Dupont en Snelleman voor den verrichten arbeid en noodig u allen bij deze gelegenheid uit die verbeterde redactie onzer Wet en Reglementen te sanctioneeren.

Bij acclamatie werd aan het verzoek van den Voorzitter voldaan en dus die verbeterde redactie zonder eenige verdere discussie goedgekeurd.

Het woord is alsnu aan de commissie voor het oprichten van een Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust, die bij afwezig-

heid van den Secretaris dier commissie bij monde van den Heer Hoek haar eerste verslag uitbrengt [1]).

Nadat de Voorzitter uit naam der vergadering zijn dank heeft betuigd voor dit belangrijke verslag, verzoekt hij de Heeren Maitland en Dupont zich wel met het nazien der Rekening en Verantwoording van de Stationscommissie te willen bezig houden. Daar deze in orde bevonden wordt, wordt deze onder dankbetuiging aan den Penningmeester, den Heer Hoek, voor zijn nauwkeurig en zuinig beheer, goedgekeurd. De in der tijd voor één jaar benoemde commissie wordt daarop van hare moeielijke taak, die tot een zoo schitterend begin heeft geleid, ontslagen. Ook brengt de Voorzitter een woord van dank aan den Heer Vosmaer, die door de vervaardiging eener schets van het Zoölogisch Station aan het verslag der commissie nog meer waarde heeft bijgezet.

Naar aanleiding eener uitdrukking in het verslag der commissie ontspint zich eene korte discussie. De Heer Jentink vraagt nl. of het niet het voornemen is alle resultaten, ten gevolge van de werkzaamheden in het Zoölogisch Station verkregen, in ons Tijdschrift op te nemen. Van verschillende zijden wordt hem daarop het volgende geantwoord. Men kan de schrijvers niet binden om hunne bijdragen aan ons Tijdschrift af te staan, terwijl het ook de vraag is of stukken van anatomischen en embryologischen inhoud daarin altijd op hunne plaats zouden zijn. Ook wordt er op gewezen, dat wel is waar de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging het initiatief heeft genomen tot oprichting van het Zoölogisch Station, maar dat van verschillende personen buiten die Vereeniging en van andere genootschappen bijdragen, en daaronder zeer aanzienlijke, zijn ingekomen. Deze zouden met evenveel recht als de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging kunnen verlangen dat de bijdragen in een of ander tijdschrift werden opgenomen. Zooveel mogelijk zullen echter de leden worden aangemoedigd hunne bijdragen in een onzer vaderlandsche tijdschriften te publiceeren, terwijl verder nog de wenschelijkheid wordt uitgesproken dat al wat

[1]) Dit stuk is als bijlage achter dit verslag geplaatst.

op onze fauna betrekking heeft steeds in ons Tijdschrift eene plaats moge vinden.

In aansluiting aan de behandeling van het Verslag der Stationscommissie, stelt de Voorzitter op verzoek der leden de bespreking van een Reglement op het Zoölogisch Station aan de orde. Overeenkomstig een bij het bestuur ingediend concept-reglement wordt dit (in enkele opzichten gewijzigd) als volgt vastgesteld:

Reglement van het Zoölogisch Station.

Art. 1. Het beheer over het Zoölogisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging en over de daarvoor beschikbaar gestelde geldmiddelen is opgedragen aan eene commissie van hoogstens vijf leden, waarvan de minderheid uit het Bestuur der Vereeniging wordt gekozen. Deze commissie wordt op de gewone wintervergadering van de Vereeniging, telkenmale voor den duur van één jaar, benoemd. Zij constitueert zichzelve. De aftredende leden zijn terstond herkiesbaar.

Art. 2. De commissie voor het Zoölogisch Station brengt een jaarlijksch verslag uit, in die vergadering der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, waarin haar mandaat een einde neemt. Dit verslag bevat eene korte geschiedenis van het Zoölogisch Station gedurende het afgeloopen jaar, rekening en verantwoording der commissie, alsmede een overzicht van de wetenschappelijke resultaten voor dat jaar in het Zoölogisch Station verkregen.

Art. 3. Zoolang het Zoölogisch Station aan eenig punt van onze kust in gebruik is, berust het dagelijksch bestuur van de inrichting bij een der leden van de commissie (volgens een door haarzelve op te maken rooster) of bij een der aanwezige leden van de Vereeniging, daartoe door de commissie tijdelijk gemachtigd. Aan dezen tijdelijken directeur van het Station is tevens de leiding opgedragen van de excursies met de vaartuigen en instrumenten, tot het Station behoorende, ondernomen.

Art. 4. De tijdelijke directeur van het Station heeft het recht in het gebouw der Vereeniging zijn intrek te nemen en brengt zijne verdere verblijfkosten den Penningmeester van de commissie voor het Zoölogisch Station in rekening.

Art. 5. Een huishoudelijk Reglement voor het Station wordt, zoo noodig, telken jare door de commissie opgemaakt en ter kennis gebracht van de aanwezige werkende leden der Vereeniging. Dit Reglement bevat tevens bepalingen omtrent de excursies ter zee, met de tot het Station behoorende vaartuigen ondernomen.

Art. 6. De vaststelling van het tijdstip, waarop jaarlijks het Zoölogisch Station voor de leden der Vereeniging wordt opengesteld, is aan de commissie overgelaten, die hiervan minstens vier weken vooraf aan de leden kennis geeft. Ook omtrent het tijdstip van sluiting beslist de commissie. De plaats waar het Station telken jare zal opgericht worden, bepaalt de commissie in overleg met het Bestuur der Vereeniging.

Bij de benoeming van twee leden in het Bestuur in de plaats van den Voorzitter, den Heer van Bemmelen, en van den Penningmeester, den Heer Schepman, worden beide Heeren in dezelfde betrekking herbenoemd. De Heer van Bemmelen neemt deze benoeming met warme dankbetuiging aan, terwijl aan den Heer Schepman van zijne herkiezing kennis zal gegeven worden. [1])

Op voorstel van den Voorzitter wordt na eene korte discussie bij stemming uitgemaakt, dat de Stationscommissie voor het volgende jaar uit 4 leden zal bestaan. Bij de daarop gevolgde stemming voor leden dier commissie worden benoemd de Heeren Hoek, Hoffmann, Horst en Hubrecht, die, voor zoover zij ter vergadering aanwezig zijn, de benoeming aannemen.

Het Bestuur stelt voor Vlissingen te bepalen als plaats, waar de volgende vergadering zal worden gehouden en waar dan tevens gedurende den volgenden zomer het Station zal worden opgericht. Dit wordt aangenomen, terwijl de juiste tijd later door het Bestuur zal worden bepaald en aan de leden medegedeeld.

---

[1]) Ook van den Heer Schepman is later bericht ingekomen dat hij zich gaarne weder met het penningmeesterschap zal belasten.

De vergadering gaat nu over tot de rekening en verantwoording van den Penningmeester over het jaar 1875/76, bij afwezigheid van dezen functionaris door den Voorzitter overgelegd.

Ontvangsten.

Goed slot van 1874/75	*f*	241.52½
Contributie van 4 begunstigers, à *f* 10.—	-	40.—
Contributie van 103 leden, à *f* 6.—	-	618.—
Bijdrage van Teylers Stichting voor Deel I van het Tijdschrift	-	300.—
Bijdrage van Teylers Stichting voor Deel II van het Tijdschrift	-	300.—
Rente van de in kas aanwezige gelden, à 4 %	-	21.62
	f	1521.14½

Uitgaven.

Onkosten der vergaderingen	*f*	29.20
Onkosten der Collectie	-	25.—
Aankoop enz. voor de Bibliotheek	-	77.45
Drukloonen	-	10.—
Tijdschrift	-	727.50
Bijdrage voor het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust	-	300.—
Kleine verschotten der Bestuursleden	-	54.63
	f	1223.78

Balans.

Ontvangsten	*f*	1521.14½
Uitgaven	-	1223.78
Goed slot	*f*	297.36½

De Heeren Horst en Lorié, door den Voorzitter uitgenoodigd om de rekening en verantwoording van den Penningmeester na te zien, hebben in eene der rekeningen eene post gevonden die hun niet geheel duidelijk is. Daar deze zaak in de vergadering niet kan worden uitgemaakt, zoo wordt de goedkeuring der reke-

ning tot nader aangehouden. Voor het overige bestaat daartegen bij hen geen bezwaar. [1])

Ter voldoening aan art. 28 der wet wordt door den Voorzitter uit naam van den Penningmeester de begrooting voor het vereenigingsjaar 1876/77 overgelegd. Nadat door de vergadering hierin eenige veranderingen zijn aangebracht, luidt die als volgt:

Ontvangsten.

Goed slot van 1875/76	*f*	297.36½
Contributie van 4 begunstigers, à *f* 10.—	-	40.—
Contributie van 96 leden, à *f* 6.—	-	576.—
Bijdrage van Teylers Stichting voor Deel III van het Tijdschrift	-	300.—
Onvoorziene inkomsten	-	memorie.
		f 1213.36½

Uitgaven.

Onkosten der huishoudelijke vergadering	*f*	20.—
Onkosten der wetenschappelijke vergadering	-	25.—
Conserveeren van de voorwerpen der Collectie. . .	-	75.—
Aankoop enz. van boeken	-	100.—
Tijdschrift	-	500.—
Diverse drukloonen	-	25.—
Diverse onkosten	-	50.—
Aflossing rentelooze aandeelen in 't Zoölogisch Station.	-	100.—
Subsidie voor het Zoölogisch Station	-	200.—
Onvoorziene uitgaven	-	118.36½
		f 1213.36½

Punt 5 van den beschrijvingsbrief: het benoemen van correspondeerende leden, wordt op voorstel van het Bestuur aangehouden tot eene volgende vergadering, in de hoop dat de voorsteller, de Heer Schepman, dan zal tegenwoordig zijn. Op de vraag van den Voorzitter of ook een der aanwezige

[1]) Na het ontvangen van de gewenschte ophelderingen is de rekening en verantwoording later door bovengenoemde Heeren goedgekeurd en onderteekend.

Heeren correspondeerende leden heeft voor te stellen, draagt Prof. Harting tot dit lidmaatschap voor de Heeren J. Kruisinga, scheepsgezagvoerder te Assen en J. R. Lusink, scheepsgezagvoerder te Amsterdam, die als zoodanig worden aangenomen. Verder wordt er besloten dat het Bestuur tegen eene volgende vergadering eenige correspondeerende leden ter benoeming zal voordragen, terwijl ook de leden verzocht worden opgaven aan het Bestuur te doen, wanneer zij meenen daartoe geschikte personen te kunnen aanwijzen.

Prof. Harting, alsnu het woord bekomen hebbende, herinnert er aan, dat er voor eenigen tijd in Duitschland eene beweging is ontstaan om aan Charles Darwin, bij gelegenheid van zijn 69sten verjaardag, een huldeblijk aan te bieden, bestaande uit een album met portretten zijner vereerders. De circulaires, die tot deelneming aan dit huldeblijk uitnoodigen, zijn ook in geringen getale bij ons te lande verspreid. Reeds in afl. 10 van den 5den jaargang van het tijdschrift Isis heeft Dr. Hartogh Heys van Zouteveen op deze beweging opmerkzaam gemaakt. Aan het einde van dit stukje vraagt de schrijver of het niet mogelijk zou zijn een dergelijk plan ook in Nederland uit te voeren. Hij meent echter dat het beter zou zijn, wanneer het plan ter hand werd genomen door eene der hier te lande bestaande wetenschappelijke vereenigingen, b.v. door de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, terwijl hij zich tevens het recht voorbehoudt zelf het initiatief te nemen tot het doen van meer beslissende stappen, wanneer geene der bedoelde vereenigingen zich aan de zaak laat gelegen liggen. Het gevolg van een en ander is geweest, dat de Heer Hartogh Heys na eenigen tijd zelf het initiatief heeft genomen door aan een aantal personen circulaires toe te zenden, om hen tot de toezending van een portret met eene kleine bijdrage uit te noodigen.

Spreker meent echter, dat het beter ware zoo de zaak alsnog door de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging werd op touw gezet en voegt er bij dat hij dit voorstel doet na voorafgaand overleg met den Heer Hartogh Heys van Zouteveen. Hij geeft

dus in overweging eene circulaire te doen drukken, om tot deelneming aan het plan op te wekken, daarin te vragen om portretten met eene bijdrage van minstens *f* 0.25 tot bekostiging van het album en andere onkosten, op die portretten te vermelden den naam en de qualiteit, die vóór een bepaalden termijn toe te zenden aan een der in de circulaire op te nemen personen en dan deze circulaire te verspreiden onder alle personen, van wie men meent, dat zij sympathie met dit denkbeeld zouden kunnen hebben. Het album met portretten wordt dan met eene begeleidende missive in de Engelsche taal, behelzende onder meer de beknopte geschiedenis der ontwikkeling van het Darwinisme hier te lande, aan Darwin toegezonden.

Na eenige discussie, waarbij de Heer Hoek zich tegen het plan verklaart, omdat hij meent, dat de persoon van Darwin te hoog staat voor dergelijke huldeblijken, wordt het voorstel van Prof. Harting met groote meerderheid aangenomen.

Daar vele der behandelde onderwerpen geruimen tijd vorderden, was de tijd voor de wetenschappelijke mededeelingen grootendeels verstreken, zoodat enkele tot eene volgende vergadering moesten worden uitgesteld.

De Heer Maitland voldoet aan eene lang gedane belofte door nl. een groot aantal inlandsche conchyliën aan de verzameling der Vereeniging aan te bieden, die onder hartelijke dankzegging worden aangenomen.

Ook de Heer van Bemmelen biedt eenige Ascariden aan, door eenen ijsvogel (Dacelo gigas) tegelijk met een halfverteerde muis uitgebraakt.

De Heer de Man deelt in de eerste plaats iets mede betreffende *Bdellocephala bicornis* de M., den platworm uit het zoetwater, die door hem vroeger beschreven werd (Tijdschrift, Deel I). Hij herinnert er aan dat deze belangrijke worm nog slechts uit de omstreken van Leiden bekend is en zegt verder dat het hem niet onwaarschijnlijk zou voorkomen als deze soort tot die diervormen behoorde, welke op den weg zijn van uit te sterven.

Andere leden deelden dit vermoeden niet. — Hij beval zich voor mededeeling van vindplaatsen uit andere oorden van ons land aan.

Daarna liet hij aan de leden een zestal nieuwe vrij levende landnematoden zien, waaronder een paar nieuwe *Dorylaimen*, waarvan één een overgang schijnt te vormen tot het vroeger door hem opgestelde geslacht *Tylencholaimus*, een nieuwen *Ironus*, eene *Monhystera* in volwassen staat, waarvan tot dusverre slechts nog niet geslachtsrijpe voorwerpen bekend waren en waarvoor hij het nieuwe genus *Protomonhystera* voorstelt, eindelijk een paar nieuwe *Plecti*, waaronder vooral de aandacht verdient de *Plectus coronatus* n. sp., met een sierlijke kroon aan den kop en levende in den duingrond bij Katwijk.

Nadat aan den Heer van Bemmelen de dank is gebracht voor de heden betoonde gastvrijheid, sluit de Voorzitter de vergadering.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES NÉMATOÏDES MARINS DU GOLFE DE NAPLES.

PAR LE

D^r^. J. G. DE MAN.

Une disposition bienveillante du gouvernement Néerlandais m'ayant mis à même de faire un séjour de presque trois mois à Naples, pour travailler à l'excellente station zoölogique de M. A. Dohrn, je me proposai d'employer ce temps surtout à faire des études sur les nematoïdes marins, tant au point de vue systématique qu'anatomique. A mon grand regret cependant je me vis bientôt obligé par une maladie sérieuse de quitter ces études à peine commencées.

En rassemblant les quelques notices et croquis, que j'ai pu faire au début de mon séjour et en les publiant, je prie donc le lecteur d'excuser les lacunes qui pourraient s'y trouver par suite des circonstances, qui m'ont empêché de les compléter.

Les nématoïdes libres de la Méditerranée ont déjà été l'objet des recherches de plusieurs naturalistes: outre M. M. Berlin [1]), Leydig [2]) et Grube [3]), qui n'étudiaient chacun qu'un petit nombre d'espèces, il faut nommer en premier lieu les docteurs Eberth et Marion comme ceux, à qui nous devons nôtre connaissance de ces helminthes. Le premier [4]) a fait connaître dans son traité excellent 23 nématoïdes de la Méditerranée, divisés par lui en cinq genres, appartenant cependant à plu-

---

[1]) Müller's Archiv. 1853. M. Berlin semble avoir confondu plusieurs espèces.

[2]) Müller's Archiv. 1854. M. Leydig décrit un Enoplus, nommé plus tard l'Enoplus Leydigii par M. Eberth.

[3]) Ausflug nach Triest und dem Quarnero, 1861. Grube aussi semble avoir confondu deux espèces; sa description est en outre insuffisante.

[4]) Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1863.

sieurs genres de Bastian. M. Marion [1]) décrit dans son mémoire 24 espèces; mais, ne connaissant pas les travaux de ses devanciers, il ne fit que former de genres nouveaux, qui paraissent ensuite être les synonymes de genres déjà connus. Quelque temps après M. Marion nous a communiqué que quelques-unes de ses espèces étaient déjà décrites par M. Eberth.

Tout récemment M. Villot [2]) a publié des corollaires, déduits des travaux précédents, sur la distribution géographique des nématoïdes marins.

Jusqu'ici 45 espèces ont été observées dans la Méditerranée; six de ces espèces se trouveraient aussi dans les mers septentrionales de notre partie du monde; j'observais à Naples une de ces six espèces, mais elle est certainement différente de celle qui se trouve sur le littoral anglais: c'est le Symplocostoma tenuicollis Eb., qui n'est pas le même que le Symploc. longicollis B. Quant aux cinq autres espèces (Eurystoma ornatum Eb., Discophora cirrhata Eb., Enoplus communis B., Thoracostoma coronatum Eb. et Zolae M.) je n'en puis rien dire: je puis y joindre cependant une sixième, l'Oncholaimus albidus B.

A Naples je n'observais que trois des 45 espèces déjà connues de la Méditerranée: ce sont d'abord les Symplocostoma tenuicollis Eb., Leptosomatum bacillatum Eb. et Thoracostoma echinodon M.; puis j'y retrouvais l'Onchol. albidus B., déjà cité. En outre j'y recueillais 15 espèces nouvelles, appartenant aux genres Oncholaimus B., Enchelidium B., Anticoma B., Phanoderma B., Monhystera B., Spira B., Cyatholaimus B. et Chromadora B.; les genres Monhystera B., Spira B. et Chromadora B. n'étaient pas encore observés dans la Méditerranée.

Le chiffre total (60) des espèces connues de cette mer égale donc maintenant presque celui (70) des espèces, qui se trouvent dans les mers septentrionales de l'Europe: ce sont en

---

[1]) Recherches zoölogiques et anatomiques sur des Nématoïdes non parasites, marins, et: Additions aux recherches etc., dans les Annales des Scienc. natur. 5 Série. T. XIII et XIV.

[2]) Recherches sur les helminthes libres ou parasites des côtes de la Bretagne, dans les Archives de Zoöl. expérim. Tome 4. N°. 3.

tout 130 espèces, dont seulement six seraient communes à toutes ces mers. Des recherches nouvelles faites à des littoraux intermédiaires, tels que les côtes méridionales de l'Espagne, pourraient devenir importantes pour l'étude de ces helminthes à plus d'un point de vue.

Je vais maintenant décrire les espèces observées.

I.

Symplocostoma B.

Les nématoïdes, pour lesquels Bastian établit ce genre, se reconnaissent facilement à la tête, dans laquelle on observe une cavité buccale très caractéristique. Étant plus ou moins cylindrique ou prismatique, elle est pourvue de parois chitineuses, autour desquelles se trouvent quelques bandes ou stries, parallèles les unes aux autres; cette cavité ne renferme pas des dents, comme chez les Oncholaimus, mais bien un organe singulier, plaçé ventralement et ayant la forme d'un entonnoir. Il m'est impossible de donner une explication de cet organe.

Jusqu'ici ces helminthes n'étaient observés que dans la mer; l'espèce qui vit dans les mers septentrionales de l'Europe, savoir le Symploc. longicollis B., est certainement différente de celle, qui, découverte par Eberth et décrite comme l'Enoplus tenuicollis, s'appelle maintenant Symplocostoma tenuicollis Eb., et qui se trouve dans la Méditerranée. L'espèce, décrite par M. Marion comme l'Amphistenus agilis, est peut-être identique. Une deuxième espèce est le Symploc. Pauli M., décrit par Marion sous le nom d'Amphistenus Pauli M.

On connaît donc maintenant trois Symplocostomes, dont un se trouve dans les mers de l'Angleterre, et deux dans la Méditerranée.

Symplocostoma tenuicollis B.

Pl. VII, fig. 1, *a—d.*

Je ne puis ajouter que peu à la description de M. Eberth. La femelle, que j'observais, n'était longue que de 3,8 millimètres,

et par conséquent très-jeune; conformément à cet âge elle ne portait pas encore les deux ocelles, qui caractérisent l'espèce adulte. Immédiatement derrière la cavité buccale, qui est construite de la même manière que chez le Sympl. longicollis B., on voit deux corpuscules triangulaires, très réfringents, ornés d'une marque centrale; derrière ces corpuscules se trouve une tache quadrangulaire d'un jaune clair tirant sur le rouge, laquelle donne peut-être naissance aux ocelles. Je crois avoir vu six soies à la tête, dont M. Eberth ne fait pas mention, en outre quelques-unes à la partie antérieure du corps et deux à l'extrémité de la queue. L'ouverture du tube excréteur se trouve située chez cette espèce, relativement à la longueur du pharynx, *beaucoup plus en arrière*, que chez le Sympl. longicollis B.

L'individu, observé par moi, était plus svelte et avait l'oesophage plus long, que celui décrit par M. Eberth, ce qui s'explique peut-être par sa jeunesse. A l'exception des deux bouts du corps, sa cavité générale est remplie de cellules plus ou moins grandes, observées aussi par M. Eberth. Les Symplocostoma longicollis B. et tenuicollis Eb. se distinguent notablement par la gracilité du corps et par la situation différente de l'ouverture du tube excréteur; peut-être que les mâles, étudiés plus exactement, fourniront encore d'autres caractères.

Dimensions en millièmes du millimètre ou micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	3820
Longueur du pharynx	15
Longueur de l'oesophage	860
Distance depuis l'endroit où l'oesophage passe dans l'intestin jusqu'à la vulve.	1230
Distance de la vulve jusqu'à l'anus	1490
Distance de l'ouverture du tube excréteur jusqu'au bout antérieur du corps	90
Longueur de la queue	240
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage.	62
Diamètre transversal à la hauteur de l'ouverture des organes de génération femelles	63

II.

Oncholaimus B.

Les Oncholaimus et les Mononchus B. sont des nématoïdes très apparentés: le Mononchus tridentatus de M., découvert par moi dans un sol argileux, qui possède, comme les Oncholaimus, trois dents dans la cavité buccale, mais qui, pour le reste de son organisation, ressemble aux Mononchus, est l'espèce, qui réunit, pour ainsi dire, les deux groupes [1]). Chez ces deux genres on trouve le corps à cuticule lisse, une cavité buccale de forme similaire; peut-être cependant les pièces accessoires biparties, qui entourent les spicules, et les séries de papilles préanales nombreuses ne se trouvent que chez les Mononchus: on connaît cependant des papilles préanales chez le mâle de l'Oncholaimus vulgaris B. Les espèces connues d'Oncholaimus B. vivent presque toutes dans la mer; une espèce seulement, l'Onchol. thalassophygas de M. [2]) se trouve dans un sol argileux et un peu saumâtre. En y ajoutant l'espèce nouvelle, observée par M. Bütschli dans la mer Baltique et décrite à tort sous le nom d'Onchol. albidus B. [3]), on voit, que, outre l'Onchol. thalassophygas de M. terricole déjà cité, huit espèces de ce genre ont été observées jusqu'ici; dans la Méditerranée on en trouvait deux, décrites par M. Eberth sous les noms d'Oncholaimus megastoma et papillosus Eb.

J'observais dans le golfe de Naples quatre espèces, dont une seule vit dans les mers septentrionales de l'Europe, tandis que les trois autres, bien que nouvelles, ressemblent toutes plus ou moins à l'Onchol. attenuatus Duj., espèce vivante sur le littoral occidental de la France.

---

[1]) Voyez mes „Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden," mémoire publié dans le „Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereeniging." II volume. 1875.

[2]) Voir: „Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden."

[3]) Cette espèce se distingue, par exemple, par une queue beaucoup plus courte et la situation différente de l'ouverture du tube excréteur.

Oncholaimus albidus B.

Pl. VII, fig. 2, *a—c.*

Outre la femelle, je trouvais encore le mâle qui n'était pas encore connu. Le corps de cet helminthe paraissait être plus svelte que celui des individus des côtes de l'Angleterre; au lieu de quatre, je vois six soies à la tête; l'ouverture génitale femelle est située plus en avant, mais seulement chez les individus plus longs que ceux décrits par M. Bastian; chez les femelles dont la longueur était semblable à celle des vers anglais, la situation relative de cette ouverture est la même que chez eux.

Le mâle est toujours plus court que la femelle. (♂ = 5,6 millimètres, ♀ = 7,4). La forme de la queue est la même; les spicules très-longs et étroits, plus de deux fois plus longs que la queue. Immédiatement devant l'anus on voit un petit nombre de soies. L'ouverture du tube excréteur se trouve toujours éloignée du bord antérieur de la tête à une distance deux fois plus grande que la longueur de la cavité buccale.

Dimensions en micromillimètres:

	♂	♂	♀	♀	♀
Longueur totale du corps	5600	5550	7450	6590	6485
Longueur de l'oesophage	596	530	633	610	610
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve			4000	3740	3608
Distance de la vulve jusqu'à l'anus. .			2550	2020	2040
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus chez le mâle.	4820	4824			
Longueur de la queue.	184	196	267	220	227
Diamètre transversal au commencement de l'intestin.		74	96	82	86
Diamètre transversal au milieu du corps.	84	84	121	98	98
Longueur des spicules.		447			

Oncholaimus Dujardinii n. sp.

Pl. VII, fig. 4, *a—c*.

Espèce très-voisine de l'Onchol. attenuatus Duj., qui habite le littoral occidental de la France. L'une et l'autre ont le facies extérieur et la grandeur égales; notre espèce atteint une longueur de 2,6 millimètres et a le corps à peu-près cinquante fois plus long que large. Six petites soies très-courtes à la tête, la cavité buccale allongée; au fond de cette dernière se trouvent deux taches *d'un noir foncé*, qui sont rouges chez l'espèce nommée de la Bretagne. L'ouverture du tube excréteur se trouve, relativement à la longueur du pharynx, *beaucoup plus* éloignée du bord antérieur de la tête, que chez l'autre espèce. Peut-être, que la forme de la queue, que l'on peut reconnaître plus facilement par la figure ci-jointe que par une description, est caractéristique pour l'espèce Napolitaine: immédiatement devant l'anus on voit à chaque côté deux soies courtes et roides, très-près les unes des autres; un peu plus en avant une papille médiane (*a*), tandis que sur le corps entier s'observent des soies courtes et rares; à la partie caudale du corps on voit près de l'anus quelques (3) petites soies courtes à chaque côté, encore quelques-unes plus en arrière, enfin à l'extrémité de la queue à chaque côté une petite soie.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	2588
Longueur du pharynx.	27
Longueur de l'oesophage	392
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	2157
Distance de l'ouverture du tube excréteur jusqu'au bout antérieur du corps	74
Longueur de la queue	39
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage.	47
Diamètre transversal au milieu du corps	51

Oncholaimus assimilis n. sp.
Pl. VII, fig. 5, *a—b*.

Peut-être pas différent de l'Onchol. attenuatus Duj. Longueur de la femelle jusqu'à 4,2 mm.: taille très-svelte. Tête discoïde, séparée du corps par un sillon orbiculaire, pourvue de quatre ou six soies. Cavité buccale relativement plus large que chez l'espèce nommée. Quelques soies à la partie antérieure du corps. Yeux joliment rouges, situés un peu derrière le pharynx. Appareil génital de la femelle biparti; l'ouverture un peu derrière le milieu. Queue relativement plus courte.

Les animaux, décrits et figurés par M. Bastian sous le nom d'Onchol. attenuatus Duj. sont certainement différents de l'Onchol. assimilis mihi. Je n'ai pu trouver que la femelle.

Dimensions en micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	4200
Longueur de l'oesophage	660
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve	1696
Distance de la vulve jusqu'à l'anus	1730
Distance du collier oesophagien jusqu'à l'extrémité antérieure du corps	231
Longueur de la queue	114
Diamètre transversal au commencement de l'intestin.	55
Diamètre transversal près de la vulve.	74
Diamètre transversal près de l'anus.	41

Oncholaimus campylocercus n. sp.
Pl. VII, fig. 3, *a—b*.

Longueur jusqu'à 3,7 millimètres; le corps plus grêle que chez l'Onchol. Dujardinii mihi, terminé par une queue plus longue et d'une forme différente. Tête ornée de six ou dix petites soies, qui sont plus longues que celles de l'Onchol. Dujardinii; les dents dans la cavité buccale ont une figure différente. La situation de l'ouverture du tube excréteur relativement à la longueur du pharynx est la même que chez l'espèce citée. On

voit un très petit nombre de soies petites et fines à la partie antérieure du corps. *Pas de yeux.* Queue courbée, relativement plus longue et plus grêle que chez l'Onchol. Dujardinii mihi et ayant une autre forme (voyez les figures). En avant de l'anus se trouvent quelques petites soies fines et assez longues, dont une paraît être plaçée sur une papille; derrière l'anus d'abord trois soies très-courtes à chaque côté, puis quelques-unes en petit nombre au côté dorsal, tandis que l'on voit aussi quelques soies très-fines près de l'extrémité. Les spicules, comparés à la longueur de la queue, sont beaucoup plus courts que ceux d'Onchol. Dujardinii n. sp. Chez les jeunes individus l'oesophage est relativement plus long, tandis que la queue possède la même longueur relative. Les Oncholaimus campylocercus n. sp., Dujardinii n. sp., attenuatus Duj. et assimilis n. sp. sont des espèces voisines, dont la première se reconnaît facilement au manque des yeux.

On comprendra cependant, que des figures précises et exactes soient necessaires pour faire connaître surtout les différences, pour lesquelles les descriptions seules ne suffisent pas toujours.

Dimensions en micromillimètres:

	♂	♂
Longueur totale du corps	3720	2975
Longueur de l'oesophage	410	384
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	3236	2530
Distance de l'ouverture du tube excréteur jusqu'au bout antérieur du corps	84	
Longueur de la queue	74	61
Longueur des spicules	30	
Diamètre transversal à la hauteur du commencement de l'intestin	48	45
Diamètre transversal au milieu du corps	52	49

III.

Enchelidium Ehrb.

Les genres Lasiomitus M. et Enchelidium Ehrb., observés seulement dans la Méditerranée, sont certainement très voisins, mais la structure de la cavité buccale, qui chez les Lasiomitus M. est pourvue de parties chitineuses, tandis que chez les Enchelidium Ehrb. il ne s'y trouve qu'un canal étroit sans parois distinctement chitineuses, qui fonctionne comme pharynx, fera distinguer assez facilement ces deux groupes, à ce qu'il me paraît. Des pièces accessoires dans l'appareil génital du mâle s'y trouvent ou ne s'y trouvent pas, ainsi que des papilles préanales chez le mâle. L'Enchelidium acuminatum Eb. est le type de son genre; à Naples je trouvais un helminthe, qui, bien que très-voisin, semble être nouveau. L'Enoplus subrotundus Eb. parait appartenir au genre Lasiomitus de M. Marion, mais je ne puis rien dire concernant l'Enchelidium tenuicolle Eb., qui, selon M. Villot, appartiendrait aussi à ce genre.

Le genre Enchelidium Ehrb. contiendrait maintenant deux ou trois espèces, et Lasiomitus M. trois ou quatre.

Enchelidium Eberthi n. sp.

Pl. VII, fig. 6, *a—c.*

Longueur du corps très svelte jusqu'à deux millimètres. Tête séparée du corps, à parois courbées et ayant le bord antérieur un peu concave. Elle porte six soies assez courtes, que l'on observe aussi en petit nombre et de grande finesse à la partie antérieure du corps. Cuticule lisse, non striée transversalement, mais portant des stries longitudinales. L'ouverture de la bouche conduit dans un canal étroit sans parois chitineuses, qui passe insensiblement dans l'oesophage. Latéralement on voit en avant de l'ocelle à chaque côté un sillon dans la cuticule, qui, à un point de vue morphologique, semble être homologue au sillon, qu'on trouve au même endroit chez les Dorylaimus, Mononchus et Oncholaimus. La tache pigmen-

taire, dite l'ocelle, est pyriforme et d'un rouge-brun fonçé; elle renferme à chaque côté un cristallin ellipsoïde. L'ouverture du tube excréteur est située tout près de la tache oculaire. La cavité de l'oesophage assez large est sans parois chitineuses; le collier oesophagien distinct. Champs latéraux bien visibles. Les spicules courbés, longs et sveltes *sans* pièces accessoires. Devant l'anus se trouvent sept papilles basses médianes (ou plus?) à des distances assez grandes et égales. La queue se rétrécit d'abord un peu, puis subitement beaucoup.

Cette espèce se distingue de l'Enoplus subrotundus Eb. par sa moindre longueur, ses deux cristallins, ses papilles préanales et une queue relativement plus longue; le dit Enoplus semble en outre appartenir au genre Lasiomitus M. Elle est aussi distinguée par les mêmes caractères de l'Enchelidium acuminatum Eb., qui possède des pièces accessoires, mais n'a pas de papilles préanales.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	2085
Longueur de l'oesophage	410
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	1510
Longueur de la queue	165
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage.	43
Diamètre transversal au milieu du corps. . . .	51

IV.

Anticoma B.

Les Anticomes sont des nématoïdes ayant la cuticule lisse non striée, et que l'on peut reconnaître facilement. La cavité buccale est très-petite, en forme d'un entonnoir; la tête porte des protubérances plus ou moins développées. Ils se caractérisent encore par des séries courtes de soies, plaçées latéralement à la partie antérieure du corps, et qui sont innervées très-dis-

tinctement. Les spicules ont des pièces accessoires très-petites; on y observe l'organe supplémentaire préanal, étant peut-être l'ouverture d'une glande.

Dans les mers septentrionales de l'Europe cinq espèces furent trouvées, dans la Méditerranée deux ou trois. Celles-ci ont été décrites sous les noms d'Odontobius acuminatus Eb. et de Stenolaimus lepturus M., tandis que le Stenolaimus macrosoma M. appartient peut-être au genre Oxystoma de M. Bütschli, comme aussi l'Anticoma obtusa Vill., ainsi que le pense M. Villot lui-même. Dans le golfe de Naples j'observais une seule espèce de ce genre, très-voisine des deux espèces déjà nommées et de l'Anticoma limalis B. de la mer du Nord, mais que je crois n'être pas décrite encore.

Anticoma tyrrhenica n. sp.

Pl VII, fig. 7, *a—c*.

Cette espèce se distingue de toutes les autres déjà décrites par sa très-petite longueur, ne mésurant que 1,3 millimètres. Corps grêle, ayant la physionomie extérieure de l'Odontobius acuminatus Eb. La queue mésurant $^1/_7$ième de la longueur totale. Tête *sans* ou avec des papilles très-faibles: le Stenolaimus lepturus M. possède „plusieurs papilles très-saillantes," comme le dit M. Marion. Elle est pourvue de six petites soies courtes. Excepté les séries courtes de soies latérales propres à ce genre sur la partie antérieure, on n'en voit pas sur le reste du corps; les soies latérales sont éloignées du bord antérieur de la tête à une distance, qui est le $^1/_{44}$ième de la longueur totale, et s'y trouvent au nombre de trois ou quatre à chaque côté. Cavité buccale très-petite, en forme d'un entonnoir. Je ne vois rien de deux dents très-subtiles, qui ont été décrites chez l'Odontobius acuminatus Eb. Oesophage atteignant au quart de la longueur totale, s'élargissant insensiblement en arrière, relativement plus court que chez l'espèce de M. Eberth, où il mesure le tiers de la longueur entière; sa cavité sans parois chitineuses. Les spicules grêles, courbés un peu, avec deux pièces accessoires très-petites, comme chez l'Anticoma limalis B. L'organe supplémentaire préanal est faible. La

glande caudale formée de cellules assez grandes. Il n'y avait pas de stries transverses cuticulaires, qui ont été trouvées chez l'Odont. acuminatus Eb.

Cette espèce se distingue donc des Anticoma limalis B. et pellucida B., qui habitent les mers septentrionales de l'Europe, par le corps beaucoup plus court et plus svelte, l'oesophage un peu plus allongé et la queue beaucoup plus longue, tandis que les soies préanales ne s'y trouvent pas, qui étaient observées par M. Bütschli chez le mâle de l'Anticoma limalis B. Les différences de notre espèce et de l'Odontobius acuminatus Eb. ne peuvent pas être très-importantes.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	1300
Longueur de l'oesophage	310
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	800
Longueur de la queue	190
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage	35
Diamètre transversal au milieu du corps	38

V.

Phanoderma B.

Ces helminthes se reconnaissent facilement à la tête, séparée toujours plus ou moins du corps, à la cuticule lisse non striée et aux spicules sans pièces accessoires postérieures mais pourvus d'une pièce plaçée en avant, enfin à l'organe supplémentaire préanal.

La tête paraît être formée de trois lèvres, au moins chez l'espèce observée par moi; une bande ou strie longitudinale et chitineuse semble prendre son origine sur chacune des deux lèvres ventrales; les deux stries se réunissent en une seule, plaçée ventralement et médianement dans la cavité de l'oesophage. Une cavité buccale proprement dite ne s'y trouve pas: l'oesophage s'étend jusqu'à la bouche.

Deux espèces sont connues qui habitent les mers de l'Angleterre; Villot y ajoutait une troisième, quoique très-peu caractérisée, des côtes de la Bretagne. On en trouvait jusqu'à présent deux dans la Méditerranée, qui ont été décrites sous les noms d'Enoplus tuberculatus Eb. et de Heterocephalus laticollis M.

Phanoderma gracile n. sp.

Pl. VIII, fig. 8, *a—d.*

Espèce très-voisine du Phanoderma laticolle M., mais certainement différente. Longueur jusqu'à 5,5 millimètres. Corps très grêle; à sa partie antérieure, comme à la queue, on voit quelques petites soies submédianes et latérales; quelques-unes de ces dernières sont très-saillantes; situées au nombre de trois à chaque côté très près les unes des autres, au voisinage de l'ouverture du tube excréteur, elles sont plus grandes que les autres petites soies du corps; je n'observai pas des nerfs innervant ces soies, tels que se trouvent chez les Anticoma. La tête ressemble un peu à celle du Phan. laticolle M.; elle est séparée un peu du corps aux côtés médianes, et ornée de dix soies saillantes, quatre paires de soies submédianes et deux latérales. Immédiatement derrière ces soies naissent les sillons latéraux, et un peu derrière ceux-ci on voit les deux yeux quadrangulaires d'un rouge intense. L'ouverture du tube excréteur se trouve autant éloignée des deux yeux, que ceux-ci du bord antérieur de la tête. La structure de la tête a déjà été décrite; l'oesophage, long d'un cinquième de la longueur totale, contient des fibrilles musculaires radiaires distinctes, quoique faibles.

En arrière cette espèce se termine par une queue assez grêle, dont le bout s'épaissit un peu et est perforé. Les spicules très-sveltes et minces, *pas* dentés au bout, ce qui les distingue de ceux du Phan. laticolle M.; en avant ils sont protégés par une pièce accessoire, formée de deux moitiés symétriques, réunies médianement et arrondies. Un pareil organe s'observe aussi chez le Phan. laticolle M.: cet organe serait-il bien homologue aux pièces accessoires postérieures des autres nématoïdes?

L'organe supplémentaire préanal, comparé à la longueur des

spicules, est beaucoup plus petit que chez l'espèce déjà nommée plusieurs fois. Des papilles préanales, qui se trouvent chez les deux autres espèces de la Méditerranée, ne s'observent pas chez le Phanoderma gracile.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	5500
Longueur de l'oesophage	1030
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	4250
Longueur de la queue	220
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage.	72
Diamètre transversal au milieu du corps. . . .	86

VI.

Leptosomatum B.

C'est à juste titre que les espèces, qui ont la tête organisée comme chez l'Enoplus coronatus Eb., furent séparées du genre Leptosomatum par M. Bütschli, sous le nom, inventé par M. Marion, de Thoracostoma. C'est à tort que ces deux groupes sont réunis de nouveau par M. Villot. Les Leptosomatum, proprement dits, sont, comme l'indique le nom, des vers longs et grêles, à cuticule lisse, ornés le plus souvent d'ocelles. Cavité buccale presqu'invisible. Les spicules ayant deux pièces accessoires. A l'extrémité postérieure le corps est arrondi et son bout terminal est plus ou moins obtus.

On connaît jusqu'içi deux espèces vivant dans les mers septentrionales de l'Europe: il est impossible de résoudre si les trois Leptosomatum, décrits par M. Villot, appartiennent à ce genre-ci ou aux Thoracostomes, puisque ses figures sont trop imparfaites et ses descriptions trop courtes et insuffisantes. On en a observé aussi deux dans le golfe de Nice, décrits sous les noms de Phanoglene baccillata Eb. et punctata Eb. C'est la première de ces deux espèces que je retrouvai à Naples.

Leptosomatum bacillatum Eb.

Pl. VIII, fig, 9, *a—b.*

Longueur de l'individu observé par moi 9,4 millimètres. Corps très-grêle, lisse et pas strié, ayant des pores cuticulaires nombreuses dans la partie antérieure, que M. Eberth croyait être de petites baguettes. Tête obtuse par-devant, entièrement dépourvue de papilles ou de soies. Des sillons latéraux se présentent à la tête. Une cavité buccale proprement dite manque, mais un canal étroit conduit directement dans la cavité de l'oesophage, qui mesure un septième de la longueur totale et s'élargit insensiblement en arrière; la cavité de l'oesophage a des parois peu chitineuses, qui se continuent un peu dans l'intestin. Les grandes glandes jugulaires, décrites par M. Bastian chez le Leptos. elongatum B., semblent manquer. Les ocelles, plaçées sur l'oesophage, sont coniques, d'un joli rouge-violet fonçé, renfermant chacune un corpuscule cristalloïde conique. Ouverture de l'appareil génital de la femelle en forme de fente, occupant une place assez réculée; le tube génital est biparti et symétrique. J'observai beaucoup de petits corpuscules hexagones et allongés, dans la partie postérieure de la cavité générale; ces corpuscules ont souvent une forme irrégulière; je ne les vis pas dans la queue, où se trouvaient d'autres corpuscules singuliers.

Dimensions en micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	9400
Longueur de l'oesophage	1376
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve	4130
Distance de la vulve jusqu'à l'anus	3810
Longueur de la queue	84
Diamètre transversal à la hauteur du commencement de l'intestin	117
Diamètre transversal près de la vulve	157

VII.

Thoracostoma echinodon M.
Pl. VIII, fig. 10.

J'observai cet helminthe à Naples; je trouvai les six ou dix soies de la tête plus courtes, tandis que les soies latérales et submédianes de la partie antérieure du corps sont très raccourcies. Les yeux sont d'un violet intense; entre eux se trouve du pigment brun jaunâtre répandu en de petits groupes irréguliers. Je vis beaucoup de cellules plus ou moins ovales nucléifères de grandeur différente devant et derrière l'anneau qui entoure l'oesophage; celui-ci est cylindrique et s'élargit insensiblement. Sa cavité est marquée par trois bandes chitineuses minces, qui pénètrent un peu dans l'intestin et s'y recourbent ensuite. C'est aussi dans la queue courte et obtuse que se trouvent répandues beaucoup de cellules arrondies autour des tubes de la glande caudale.

Dimensions en micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	7950
Longueur de l'oesophage.	1470
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve.	3606
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus	2784
Longueur de la queue	90
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage.	137
Diamètre transversal au milieu du corps. . . .	168

VIII.

Monhystera B.

On connaît six espèces de ce genre, dont deux à cuticule lisse non striée et quatre à cuticule striée, des mers qui entourent les côtes de l'Angleterre. Cette légère différence a fait placer les dernières en des genres distincts, mais c'est à juste titre que toutes ces espèces furent réunies par M. Bütschli

sous le nom de Monhystera B. Cet auteur nous fit connaître en outre cinq espèces nouvelles de la Baltique. On n'avait pas encore observé des représentants de ce groupe dans la Méditerranée: je trouvai à Naples deux espèces, nouvelles pour la science, n'ayant ni l'une ni l'autre la cuticule striée.

Monhystera gracilis n. sp.

Pl. VIII, fig. 11, *a—b*.

La première de mes espèces est, pour ainsi dire, le représentant du Monhystera velox B. (Theristus velox B.) dans la Méditerranée, car il n'y a presque d'autres différences que la cuticule non striée et le corps beaucoup plus grêle. Longueur totale 1,2 mm.: *le corps relativement deux fois moins large* que celui du M. velox B. Quelques petites soies en petit nombre sur la partie antérieure du corps. La tête séparée du corps par un sillon circulaire et ornée de six soies assez robustes. Organes latéraux („Seitenorgane" de M. Bütschli) circulaires sans tache centrale. Cavité buccale assez grande et large, passant insensiblement dans le commencement infundibuliforme de l'oesophage, qui est cylindrique sans presque s'élargir en arrière. Deux spicules égaux, relativement faibles, ressemblant plus à ceux du Monhystera disjuncta B. qu'à ceux du Theristus, presque courbés rectangulairement, et pourvus au côté postérieur d'une seule pièce accessoire, qui porte un appendice indistinct, dirigé en arrière. La pointe de la queue aboutissant dans un très-petit canal de sortie difficile à voir. Appareil génital de la femelle simple, se dirigeant en avant.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	1235
Longueur de l'oesophage	220
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	882
Longueur de la queue	133
Diamètre transversal à la hauteur du commencement de l'intestin	23
Diamètre transversal au milieu du corps. . . .	24

Monhystera cephalophora n. sp.

Pl. VIII, fig. 12, *a—b.*

Je ne dirai que peu de la deuxième espèce, dont je n'ai trouvé que la femelle. Celle-ci n'était longue que de 0,6 millimètres, et assez svelte; elle est principalement caractérisée par la *tête assez allongée* et *séparée du corps par un sillon circulaire;* la tête, arrondie à l'antérieur, porte quatre ou six soies. Près du sillon circulaire se trouvent les organes circulaires sans tache centrale. Cavité buccale petite, oesophage cylindrique, ne s'élargissant que peu en arrière. Une glande ventrale et une glande caudale s'y observent. L'ouverture de l'appareil génital derrière le milieu du corps. Queue assez longue, mesurant un sixième de la longueur totale. Cuticule non striée.

Dimensions en micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	570
Longueur de l'oesophage	115
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve	220
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus	135
Longueur de la queue	100
Diamètre transversal à la hauteur du commencement de l'intestin	13
Diamètre transversal au milieu du corps. . . .	17

IX.

Spira B.

Des Spira n'étaient observées non plus dans la Méditerranée; on en avait trouvé quatre dans les mers septentrionales de l'Europe. Ces helminthes, trouvés jusqu'içi seulement dans la mer, ont la cuticule striée ou non, et la cavité buccale se présentant comme un canal cylindrique et très-étroit, dont les parois ne sont pas épaissies et chitineuses, tout-à-fait semblable à celle des Leptolaimus, que j'ai décrits dans mes „Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden"; puis des organes latéraux

circulaires ou spiraux, l'oesophage se terminant par un bulbe ou non, l'appareil génital de la femelle biparti, et les spicules pourvus de deux pièces accessoires. Ces vers sont très-voisins des Monhystera; chez les derniers la cavité buccale est différente, c'est-à-dire plus infundibuliforme; ils sont aussi apparentés au Leptolaimus, déjà cités, mais ils s'en distinguent par le manque de papilles préanales, qui sont communes aux Leptolaimus et aux Tripyla. Je fais connaître deux espèces voisines, trouvées à Naples.

Spira bioculata n. sp.

Pl. VIII, fig. 13, *a—d.*

Longueur totale 1 millimètre, corps assez grêle, se rétrécissant plus en arrière qu'en avant. Cuticule non striée, quelques petites soies placées submédianement à la partie antérieure du corps. La tête séparée à peine, sans lèvres, mais ornée de quatre soies courtes faibles et submédianes. La cavité buccale ayant la forme d'un canal à parois très-minces, passant dans l'oesophage à l'endroit, où se trouvent les organes latéraux. Ceux-ci sont circulaires et se présentent, vus de profil, comme des cavités dans la cuticule, du fond desquelles un petit canal semble se rendre en dedans. Un peu plus en arrière se trouvent les deux ocelles petites, quadrangulaires, d'un vert jaunâtre. L'ouverture du tube excréteur se trouve peut-être près de ces yeux; elle conduit dans une ampulle, située un peu plus en arrière. L'oesophage est épaissi en forme d'ellipsoïde, tout près derrière les ocelles, ce qui s'observe le mieux en regardant l'un des côtés médians. Je vis une commissure transversale sur cette partie élargie, qui a peut-être des rapports avec le système nerveux. La cavité chitineuse de l'oesophage est aussi plus grande dans cette partie ellipsoïde. Rétréci derrière cet élargissement ellipsoïde, l'oesophage s'épaissit insensiblement en arrière, sans constituer un bulbe distinct: c'est à tort que M. Villot pense, que les espèces de ce genre sont toujours caractérisées par un bulbe, qui est en outre souvent assez difficile à constater. Un peu derrière le milieu de l'oesophage se trouve une deuxième commissure transversale ou un anneau,

beaucoup plus distinct que le premier et qui paraît avoir une autre fonction. La glande ventrale est distincte. L'ouverture de l'appareil génital de la femelle est située au milieu du corps, les organes eux-mêmes situés symétriquement aux deux côtés de l'ouverture. Les deux spicules grêles, courbés presque rectangulairement, sont pourvus de pièces accessoires plus ou moins serrées et assez difficiles à observer. Je n'ose pas décider si le tube génital du mâle soit biparti ou non.

La queue a la même forme grêle chez les deux sexes, se terminant par un très-petit tube de sortie pour la glande caudale. Ces helminthes vivent en grand nombre au milieu des algues de l'aquarium de Naples.

Dimensions en micromillimètres:

	♂	♂	♀	♀	♀
Longueur totale du corps	795	650	930	830	700
Longueur de l'oesophage.	131	112	143	137	120
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	570	460			
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve.			282	255	204
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus.			380	332	290
Longueur de la queue.	94	78	125	106	86
Diamètre transversal à la hauteur de l'extrémité de l'oesophage	22	20	27	23	23
Diamètre transversal au milieu du corps.	25	23	36	31	29

Spira mediterranea n. sp.

Pl. IX, fig. 14, *a—c.*

Cette espèce, très-voisine de la précédente, vivait ensemble avec elle au milieu des algues et des tubes de Polydores à Naples et se distingue aussitôt par le manque de yeux. L'oesophage et la queue toujours *plus courtes* par rapport à la longueur totale; je pense qu'il faut attacher beaucoup de valeur à ces différences, parce que les parties nommées ont toujours la même

longueur relative chez l'espèce précédente. (Comparez les tables des dimensions). Je n'observai pas l'élargissement ellipsoïde antérieur de l'oesophage de l'autre espèce, qui est pourtant très-difficile à voir chez celle-ci; mais la commissure postérieure était aussi distincte. L'oesophage s'élargit plus nettement pour constituer un bulbe; les pièces accessoires sont plus éloignées des spicules. Quant au reste de leur organisation, la structure de la tête, de l'appareil génital etc., ces helminthes étaient d'un accord complet avec les Spires ocellifères.

Dimensions en micromillimètres:

	♂	♂	♀	♀
Longueur totale du corps.	830	780	1060	900
Longueur de l'oesophage	125	111	132	112
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	627	591		
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve			380	320
Distance de la vulve jusqu'à l'anus. . . .			450	370
Longueur de la queue	78	78	98	98
Diamètre transversal à la hauteur du commencement de l'intestin.	21	20	23	23
Diamètre transversal au milieu du corps .	22	21	31	27

X.

Cyatholaimus B.

On ne connaissait jusqu'içi que 7 espèces de ce genre des mers septentrionales de l'Europe, tandis qu'on n'en avait pas encore observées dans la Méditerranée. Une de ces espèces, le Cyath. dubiosus Btsli, de la mer Baltique, semble habiter aussi la terre, ainsi que je l'ai indiqué dans mes „Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden" [1]). Toutes ces espèces n'ont

[1]) J'ai trouvé, depuis que j'écrivis ces mots, déjà plusieurs autres Cyatholaimes exclusivement terricoles. Janvier 1877.

pas des organes latéraux ou en possèdent qui sont circulaires; j'étudiai à Naples une espèce nouvelle, qui a les organes latéraux *spiroïdes*, se présentant de profil comme une *cavité* dans l'intégument. Outre celle-ci j'observai encore un helminthe à queue longue, qui appartient certainement à ce genre.

Cyatholaimus spirophorus n. sp.

Pl. IX, fig. 15, *a—d.*

Cette espèce se trouve assez fréquemment entre et dans les tubes de Polydores. Elle est voisine du Cyathol. ocellatus B. et du Necticonema Prinzi M., dont le premier habite les côtes de l'Angleterre, le second le golfe de Marseille. Notre espèce offre beaucoup de points de rapport avec le Necticonema Prinzi M., ce dernier possédant aussi des organes latéraux spiroïdes, mais l'état rudimentaire de sa cavité buccale le distingue aussitôt de notre espèce.

Le Cyatholaimus spirophorus mesure jusqu'à trois millimètres, et n'a pas la taille très-grêle. La cuticule présente des stries transversales, et porte un petit nombre de petites soies sur le corps entier; j'observai dans chaque anneau cuticulaire, à un grossissement plus fort, des séries très-serrées de petits points extrêmement fins. C'est sous la cuticule que l'on voit partout les cellules ovales, anguleuses ou arrondies, propres à ce genre, qui sont incolores ou d'un vert jaunâtre et qui présentent au milieu une vacuole allongée, d'où proviennent des pousses radiaires. La tête porte six soies assez courtes, mais pas de papilles, bien que le bord antérieur se présente plus ou moins ondulé; sa partie antérieure est séparée du corps par un rétrécissement. La cavité buccale est organisée comme chez les autres espèces du genre, pourvue de côtes longitudinales; l'oesophage cylindrique, long toujours d'un neuvième de la longueur totale, sa cavité s'élargissant en arrière; les organes latéraux spiroïdes sont plaçés immédiatement après la cavité buccale; derrière eux se trouvent les ocelles d'un *noir fonçé*, et renfermant en avant un organe singulier, peut-être lenticulaire. L'ouverture de l'appareil génital de la femelle un peu en avant

du milieu. On comprendra la conformation de l'armature génitale mâle le mieux en regardant les figures. La queue mesure $^1/_{12}$ième ou $^1/_{13}$ième de la longueur totale.

La glande caudale est constituée de trois ou quatre cellules grandes, renfermant un noyau circulaire distinct, tandis que le contenu est formé par de petits tas de corpuscules, qui s'anastomosent; le canal de sortie se termine dans l'extrémité de la queue par un petit tube chitineux très-distinct.

On remarquera que cette espèce a beaucoup de rapports avec le Necticonema Prinzi M., mais, comme nous l'avons déjà dit, on peut distinguer celle-ci facilement par le manque d'une cavité buccale et d'ocelles.

Dimensions en micromillimètres:

	♂	♂	♀	♀
Longueur totale du corps	2400	3040	2330	2400
Longueur de l'oesophage	262	333	270	277
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	1950	2450		
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve			860	880
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus . .			1020	1000
Longueur de la queue	188	257	180	243
Diamètre transversal au commencement de l'intestin	70	78		70
Diamètre transversal au milieu du corps .	86	106	92	98

Cyatholaimus longicaudatus n. sp.

Pl. IX, fig. 16, *a—c*.

Longueur 2 millimètres; corps assez grêle, ayant la cuticule joliment striée transversalement; j'observai dans chaque anneau cuticulaire aux côtés médians du corps des séries transversales de points extraordinairement fins et petits, tandis que ces anneaux sont bornés chacun latéralement par des séries de points un peu plus grands. Un petit nombre de soies minces se trouvent

au corps entier. La tête est organisée comme chez les vrais Cyatholaimus, mais on n'y trouve pas des yeux ni des organes latéraux. L'oesophage est cylindrique, mesurant un septième de la longueur totale. La queue s'aminçit coniquement et reste filiforme jusqu'au bout, mesurant un peu plus que le cinquième de la longueur totale; elle est épaissie à son extrémité. J'observai des papilles circulaires devant et derrière l'anus; les papilles préanales semblent être dorsales, peut-être aussi latérales, et les papilles postanales ventrales, mais il me faut avouer que mes notices sont très-vagues à l'égard de la situation de ces papilles. Il y a deux spicules, peut-être des pièces accessoires. On trouve beaucoup de corpuscules celluleux autour de l'oesophage et dans la queue.

J'espère que ces notices suffiront pour reconnaître nôtre espèce.

Dimensions en micromillimètres:

	♂
Longueur totale du corps	2000
Longueur de l'oesophage	295
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus	1275
Longueur de la queue	430
Diamètre transversal au commencement de l'intestin.	55
Diamètre transversal au milieu du corps.	65

XI.

Chromadora B.

J'observai trois espèces nouvelles de ce genre à Naples; on n'en connaissait par encore de la Méditerranée. Dans les mers qui entourent l'Angleterre et dans la mer Baltique environ 12 espèces ont été observées, quand on y ajoute les espèces de Spilophora, que l'on ne peut distinguer que très-difficilement des vrais Chromadora.

Ces helminthes ont été trouvés presque toujours dans la mer: une espèce seulement habite les eaux douces et deux ou trois espèces ont été observées dans la terre argileuse, c'est-à-dire le

Chromadora Leuckarti de M., le Chromadora? dubia Btsli et le Spilophora geophila de M., dont le premier et le dernier ont été décrits dans mon premier mémoire sur les nématoïdes terricoles, où j'ai taché de donner une explication de leur phylogénie.

Chromadora neapolitana n. sp.

Pl. IX, fig. 17, *a—c*.

Cet helminthe est très-voisin des Chromadora papillata B. et germanica Btsli, qui habitent les mers septentrionales de l'Europe. Longueur ne surpassant pas $1^1/_2$ millimètres; le corps se distingue par une taille très-svelte, s'aminçissant plus en arrière qu'en avant. Au bord antérieur de la tête se trouvent six soies grêles, et on en observe quelques-unes à la partie postérieure du corps. La partie antérieure est d'une couleur fonçée qui s'étend presque jusqu'au milieu de l'oesophage, mais la tête proprement dite est d'une couleur blanchâtre. La cuticule est striée transversalement; à la partie antérieure obscurçie du corps se trouvent des séries de corpuscules arrondis entre les anneaux cuticulaires, qui deviennent ovales plus en arrière pour changer enfin en des corpuscules obscurçis, courts et bacillaires, que l'on observe jusqu'à l'extrémité de la queue. Je n'ose pas décider, s'il y a des protubérances au bord antérieur de la tête. On observe des stries longitudinales dans la cavité buccale et au fond de la dernière une dent (ou plusieurs?). L'oesophage, mesurant $^1/_7$—$^1/_8$ de la longueur totale, ne s'élargit que peu en arrière.

L'ouverture de l'appareil génital de la femelle est située au milieu du corps, les organes eux-mêmes sont bipartis.

On trouve constamment cinq papilles préanales médianes chez le mâle, situées à des distances assez égales. Les spicules sont courbés et munis de deux pièces accessoires sveltes, courbées aussi et pressées contre les spicules; elles ont la moitié de la longueur des derniers. Je pense avoir vu que les pièces accessoires sont unies par une pièce transversale près de l'anus. La queue est grêle, ayant la même taille chez les deux sexes et mesurant $^1/_7$—$^1/_9$ de la longueur totale.

Dimensions en micromillimètres :

	♂	♂	♀	♀	♀	♀
Longueur totale du corps . .	1400	1340	1400	1370	1370	1200
Longueur de l'oesophage. . .	180	184	180	174	180	154
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à l'anus.	1064	1000				
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve.			450	470	455	390
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus.			574	550	550	500
Longueur de la queue. . . .	156	156	196	176	185	156
Diamètre transversal au commencement de l'intestin . .	25		27	27	27	26
Diamètre transversal au milieu du corps	35	33	40	43	41	39

Chromadora chlorophthalma n. sp.

Pl. IX, fig. 18.

On trouve ces petits vers jolis entre les algues vertes de l'aquarium de Naples; ils ne mesurent plus de 1 millimètre et n'ont pas la taille très grêle. Le corps est transparent et strié très-finement en travers. Cette espèce se distingue des autres par les ocelles d'un *vert clair jaunâtre*. La cuticule n'offre aucun ornement, outre les anneaux fins et transversaux. Ce ver ressemble beaucoup au Chromadora natans B. qui habite les côtes de l'Angleterre. Le corps se rétrécit plus en arrière qu'en avant. La tête n'est pas arrondie et porte six soies *très-petites*. La cavité buccale n'est pas grande. L'oesophage se termine par un bulbe sphérique très-distinct. La glande ventrale est assez longue. La vulve est située presque au milieu.

Dimensions en micromillimètres:

	♀
Longueur totale du corps	930
Longueur de l'oesophage	150
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve	267
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus.	392
Longueur de la queue	121
Diamètre transversal au commencement de l'intestin.	35
Diamètre transversal près de la vulve	41

Chromadora laeta n. sp.

Pl. IX, fig. 19, *a—c*.

Espèce voisine du Chrom. chlorophthalma et du Chrom. natans B. Elle a la longueur, la taille et les deux ocelles d'un *vert jaunâtre* du premier, mais elle est caractérisée par l'organisation différente de la cavité buccale, qui est plus grande, plus profonde et pourvue d'une dent médiane dorsale; peut-être il y a encore une ou deux dents plus petites au fond du pharynx, dont les parois sont ornées de stries radiaires près de son milieu. Il n'y a que *quatre* soies submédianes à la tête, et quelques petites soies submédianes à la partie antérieure du corps. Les anneaux transversaux de la cuticule ne font que des saillies légères. L'oesophage a la même longueur que chez l'espèce précédente.

Chez le mâle on voit un peu en avant de l'anus deux papilles médianes très-peu saillantes et plaçées l'une près de l'autre. Les spicules n'ont pas eu l'air d'avoir des pièces accessoires, mais ils semblent se terminer en deux pointes, une plus longue et une plus courte, qui paraissent plaçées rectangulairement l'une par rapport à l'autre; je vis une strie chitineuse dans chaque spicule. Le tube de sortie de la glande caudale est court et cylindrique. La queue mesure $^1/_7$—$^1/_9$ de la longueur totale.

Dimensions en micromillimètres:

	♀	♂
Longueur totale du corps	600	860
Longueur de l'oesophage	125	157
Distance depuis le commencement de l'intestin jusqu'à la vulve	187	605
Distance depuis la vulve jusqu'à l'anus	200	
Longueur de la queue	88	98
Diamètre transversal au commencement de l'intestin . .	26	32
Diamètre transversal près de la vulve	27	36

Leide, Juin 1876.

TABLE DES PLANCHES.[1])

Planche VII.

Fig. 1. Symplocostoma tenuicollis B. *c.* le côté médian de la tête. *d.* le côté latéral de la queue.

Fig. 2. Oncholaimus albidus B. *a.* le côté latéral de la tête.

Fig. 3. Oncholaimus campylocercus de M. *a.* le côté latéral de la tête.

Fig. 4. Oncholaimus Dujardinii de M. *b.* le côté médian de la tête.

Fig. 5. Oncholaimus assimilis de M. *a.* le côté latéral de la tête.

Fig. 6. Enchelidium Eberthi de M. *b.* le côté médian de la tête.

Fig. 7. Anticoma tyrrhenica de M. *a.* le côté latéral de la tête.

Planche VIII.

Fig. 8. Phanoderma gracile de M. *b.* le côté médian de la tête. *d.* le côté médian de l'extrémité des spicules et de l'anus.

Fig. 9. Leptosomatum bacillatum Eb. *a.* le côté médian de la tête.

Fig. 10. Thoracostoma echinodon M. le côté latéral de la tête.

Fig. 11. Monhystera gracilis de M. *a.* le côté latéral de la tête.

Fig. 12. Monhystera cephalophora de M. *b.* le côté latéral de la tête.

Fig. 13. Spira bioculata de M. *b.* le côté latéral de la tête. *c.* le côté médian.

Planche IX.

Fig. 14. Spira mediterranea de M. *b.* le côté médian de la tête.

Fig. 15. Cyatholaimus spirophorus de M. *a.* le côté latéral de la tête. *d.* le côté médian de la partie anale du corps.

---

[1]) J'ai donné seulement l'explication spéciale des figures qui pourraient causer des difficultés.

Fig. 16. Cyatholaimus longicaudatus de M. *b.* le côté médian des parties anales du corps. *c.* une partie du corps où se trouve l'oesophage.

Fig. 17. Chromadora neapolitana de M. *b.* le côté latéral de la tête.

Fig. 18. Chromadora chlorophthalma de M.

Fig. 19. Chromadora laeta de M. *a.* le côté médian de la tête. *b.* le côté latéral.

MEDEDEELING OVER ARTHRONOMALUS SIMILIS, NEWP.

DOOR

Dr. J. J. LE ROY.

In een verhandeling „Von lebenden Würmern und Insecten in den Geruchs-Organen des Menschen" [1]) telt Fr. Tiedemann eenige voorbeelden op van Myriopoden, die in de neusholte of de daarmede gemeenschap hebbende boezems zouden zijn voorgekomen.

Waarneming van Trincavella: Een Venetiaansch edelman, die, vooral des nachts, aan hevige hoofdpijn leed, werd van deze kwaal bevrijd na het uitsnuiten van een donker gekleurden „worm." Deze „worm" moet, volgens de beschrijving, een Chilopodon geweest zijn. (De ratione curandi partium humani corporis affectus. Lib. 9. Cap. 11).

Waarneming van J. F. Hertod: Een meisje, dat gedurende langen tijd aan hevige hoofdpijn leed, raakte onder een sterke niesbui een „worm" kwijt, die eveneens, volgens de beschrijving, een Chilopodon moet geweest zijn. (Miscellan. Acad. Nat. Curios. Dec. 1. Ann. 2. 1671. p. 220).

Waarneming van Littré: Een vrouw van 36jarigen leeftijd leed aan hevige hoofdpijn, die, na twee jaar aangehouden te hebben, soms tot verstandsverbijstering aanleiding gaf. Na een

---

[1]) Voorgedragen te Heidelberg, den 24 Mei 1844, in de „Gesellschaft für Natur- und Heilkunde."

vierjarig lijden snoot zij een duizendpoot uit, waarschijnlijk *Geophilus longicornis*, Leach. (*G. electricus*, Gervais). Vermoedelijk had het dier zich in den sinus frontalis dexter opgehouden. (Histoire de l'Académie des sciences de Paris, 1708. p. 42).

Waarneming van Th. Kerckring: Een vrouw, die aan hoofdpijn, hoesten en beklemming op de borst leed, herstelde na het uitsnuiten van een duizendpoot, volgens de afbeelding *Geophilus acuminatus*, Leach. (Opera omnia. Lugd. Bat. 1717. p. 97).

Waarneming van B. de Moor: Een dergelijk geval als het voorgaande. Twee voorwerpen van *Scolopendra vulgaris* of *S. lagura* (?) werden uitgeniesd. (Mém. présent. à l'Acad. d. sc. de Paris. T. 1. Tab. 17).

Waarneming van Ed. Sandifort: Een meisje, dat geruimen tijd aan hoofdpijn geleden had, werd daarvan verlost na het uitniezen van een *Scolopendra phosphorea* (?). (Observat. anat.-pathol. Lugd. 1789. Lib. 3. p. 123).

Waarneming van F. Blumenbach: Een jonge vrouw, die gedurende een jaar aan ondragelijke hoofdpijn geleden had, raakte bij het snuiten op eenmaal een groote hoeveelheid slijm kwijt, waarin zich een levende *Scolopendra electrica*, L. bevond. (Geschichte und Beschreibung der Knochen. Gött. 1807. p. 113).

Weinig tijd geleden was ik zelf in de gelegenheid een dergelijk geval te constateeren. Dr. W. F. Büchner, hier ter stede, stelde mij twee Myriopoden ter hand, die door een zijner patienten, een 17jarigen jongen, langs den mond waren verwijderd. Ik herken in deze dieren voorwerpen van het geslacht *Arthronomalus*, Newp. (*Geophilus*, Leach). De soort komt het meest overeen met *A. similis*, Newp. volgens de diagnose, die Newport van deze soort geeft: „*A. similis*, virescenti-flavus, capite antennis segmentisque analibus aurantiacis, mandibulorum apicibus unguibusque nigris, segmento cephalico elongato quadrato convexo antice paulum angustato postice recto, antennis pilosis moniliformibus: articulo terminali subelongato, segmentis basilari subbasilarique aequalibus, labio laevigato subtriangulari porca elevata mediana, pedum paribus 55.— Long. unc. $1^3/_4$—2."

Sedert ruim een jaar lijdt de genoemde patient aan duize-

lingen en gedurende de laatste drie of vier maanden aan hoofdpijn.

Op 8 Nov. j.l. werd de eerste gedurende het middagmaal, uit enkel gekookte spijzen bestaande, onder een hoestbui verwijderd. Den volgenden morgen, onder het ontbijt, kwam de tweede voor den dag, weder onder een hoestbui. Beide dieren kwamen levend en bijna ongeschonden uit den mond. De grootste van de twee, die bijna geheel gaaf is gebleven, heeft een lengte van 60 mm. en is in het bezit van 55 paar pooten. Ik zal dit exemplaar in de verzameling der Vereeniging deponeeren. Het andere exemplaar heeft een lengte van ongeveer 50 mm. en bezit 54 of 55 paar pooten, wat wegens den beschadigden toestand niet juist is op te geven.

Deventer, December 1876.

NASCHRIFT.

In Januari op het platteland zijnde (in Gameren, Bommelerwaard) ontdekte ik, dat *A. similis* daar lang niet zeldzaam is. Herhaalde malen wordt hij, gedurende den winter, in beddegoed, vooral in dekens, gevonden. Dit kan verklaren, hoe deze dieren met den mensch in aanraking komen. Eenige op genoemde wijs gevangen exemplaren zijn in mijn bezit.

D., Febr. '77. L. R.

VERSLAG

VAN DE

WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te VLISSINGEN, in het gebouw der Loge,

den 14 *Juli* 1877, *des namiddags te* 1 *uur.*

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: P. Harting, H. L. Gerth van Wijk, W. K. J. Schoor, H. J. van Ankum, F. J. Dupont, J. G. de Man, W. Berlin, J. C. de Man, J. F. Schill, G. C. J. Vosmaer, Y. Keyzer en H. J. Veth.

De Heeren M. M. Schepman en C. K. Hoffmann hadden kennis gegeven, dat zij verhinderd waren de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter heet de aanwezige leden welkom en drukt zijn leedwezen uit, dat de vijf leden der Vereeniging, die met een loodsschoener, hun door Z. E. den Minister van Marine met de meeste bereidwilligheid ter beschikking gesteld, gedurende een paar weken de Noordzee hebben doorkruist, nog niet zijn teruggekeerd. Te meer wordt dit door hem betreurd, omdat hij gehoopt had, dat de tochtgenooten een belangrijk verslag van hunne reis zouden hebben kunnen doen en dat het door

hen verzamelde door de leden zou zijn bezichtigd geworden. De vergadering zou daardoor zeker in belangrijkheid gewonnen hebben. Nog deelt hij mede, dat eene excursie voor dien dag niet meer kan gedaan worden, maar hij noodigt de leden uit om den volgenden dag, bij gunstig weder, een tochtje op de Schelde te ondernemen. Ten slotte maakt hij aan de leden bekend, dat de wintervergadering dit jaar te Amsterdam zal worden gehouden.

Alsnu stelt de Voorzitter aan de orde de vraag of de Vereeniging deel zal nemen aan de herdenking van den sterfdag van Linnaeus.

Na voorlezing van den brief, door het Comité voor die plechtige herdenking ook aan onze Vereeniging toegezonden, en na eenige inlichtingen, door Prof. Berlin verstrekt, wordt op voorstel van het Bestuur, bij acclamatie besloten, eene som van *f* 25.— te vinden uit den post voor onvoorziene uitgaven, voor dit doel aan te bieden.

De Voorzitter verzoekt daarop aan de vergadering om hem te dechargeeren van de administratie in zake het huldeblijk aan Charles Darwin. Hij deelt mede, dat er nog een klein te kort aanwezig is. Door eenige leden worden daarop vrijwillige bijdragen gegeven tot dekking van dit te kort, terwijl het overschietende op voorstel van Prof. Berlin, ten bedrage van hoogstens *f* 10.— uit de kas der Vereeniging wordt bijgepast. De Heeren van Ankum en Dupont, benoemd tot het nazien der rekening en verantwoording, keuren deze onder dankzegging goed, waarna de commissie te dier zake ontbonden wordt verklaard.

De Heer J. C. de Man verzoekt voor het Zeeuwsch Genootschap doubletten te mogen ontvangen van hetgeen in dezen zomer op de excursies van wege het Zoölogisch Station zal worden verzameld. Hij zal dit verzoek schriftelijk bij den Secretaris van de Stationscommissie herhalen.

Dezelfde spreker deelt daarop mede, dat de fauna van het eiland Walcheren dit jaar met een nieuw zoogdier, nl. de mol (Talpa europaea), is verrijkt. Reeds vroeger werd dit dier in het 4de en 5de district, op N. en Z. Beveland en Tholen aangetroffen, op de eilanden Schouwen en Walcheren was het echter nog niet gevonden. Het eerste exemplaar is gevangen in het zoogenaamde Nieuwland, later ook op het eigenlijke Walcheren. Nog vermeldt de Heer de Man, dat verleden jaar uit de Schelde een gewei van een eland (Cervus megaceros) uit den Mammouthstijd is opgevischt.

Op de vraag van den Voorzitter of de spreker ook kan nagaan op welke wijze de mol naar Walcheren is gekomen, deelt deze mede, dat dit over den dam van het Sloe heeft plaats gehad.

De Heer Schoor bevestigt nader, dat de mol noch op Schouwen, noch op Duiveland voorkomt.

De Heer J. G. de Man laat eene teekening zien van een klein diertje, naar zijne meening voorstellende de larve eener parasitische Nematode, door hem in klei aangetroffen.

Naar aanleiding daarvan vraagt Prof. Berlin of de ringen aan de huid zich altijd zoo voordoen als op de teekening. Deze herinneren spreker aan den toestand van contractie bij het sterven, terwijl ook de onduidelijkheid van het voorste deel van het darmkanaal hem aan een dier in stervenden toestand doet denken. Waarom gelooft de Heer de Man verder, dat het eene larve zou zijn, terwijl er toch geslachtsorganen met duidelijke eieren aanwezig zijn?

De Heer de Man antwoordt, dat zijne teekening naar een levend exemplaar is gemaakt en dat hij niet gelooft, dat de bedoelde lichaampjes eieren zijn. Prof. Berlin blijft bij zijn gevoelen dat de Heer de Man niet het recht heeft in dit geval van eene larve te spreken; ook Prof. van Ankum sluit zich bij deze zienswijze aan.

Nadat de Voorzitter nog twee flesschen met Entozoa, uit

een paling en uit een ijsbeer, voor de collectie der Vereeniging heeft geschonken, sluit hij de vergadering.

Den volgenden dag was het weder zoo ongunstig, dat aan een tochtje op de Schelde niet te denken viel. Iets later werd echter door de weinige leden, die zich door het weder niet hadden laten afschrikken, een tochtje in de Binnenhaven en in het kanaal naar Middelburg ondernomen. Behalve een nat pak, leverde deze tocht echter weinig op.

VERSLAG

VAN DE

GEWONE HUISHOUDELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te AMSTERDAM, in eene der zalen van het Genootschap Natura Artis Magistra,

den 25 *November* 1877, *des voormiddags te* 11 *uren.*

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de eere-leden: T. C. Winkler en G. F. Westerman, en verder de Heeren: C. K. Hoffmann, A. A. W. Hubrecht, P. P. C. Hoek, J. G. de Man, C. Th. Sluiter, W. J. Vigelius, J. G. Boerlage, M. M. Schepman, R. Horst, Ed. Everts, J. van Rees, K. N. Swierstra, R. T. Maitland, G. C. J. Vosmaer, W. Berlin en H. J. Veth.

De Heer H. J. van Ankum heeft bericht gezonden, dat hij verhinderd is de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter verwelkomt de aanwezige leden, en in het bijzonder de beide eere-leden Dr. T. C. Winkler en Dr. G. F. Westerman, wier tegenwoordigheid hij als een bewijs hunner belangstelling in den bloei der Vereeniging op hoogen prijs stelt. Daar het verslag van de laatste zomervergadering nog niet in druk is verschenen, noodigt hij den Secretaris uit, de

notulen van die vergadering te willen voorlezen. Daar geen der aanwezigen daarop aanmerkingen heeft, worden deze goedgekeurd.

De Voorzitter zegt daarop het volgende:

M. H. Ik vraag voor eenige oogenblikken uwe aandacht ter aanhooring van het gewone jaarverslag.

Een zevental leden bedankten voor het lidmaatschap, te weten: Mr. J. Herman Albarda, te Leeuwarden; Dr. F. van Calker, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te Arnhem; Mr. H. W. de Graaf, Raadsheer in het Gerechtshof te 's Hage; Mr. P. M. G. van Hees, te Amsterdam; Dr. M. Hesselink, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te Groningen; K. Mars, Directeur der Hoogere Burgerschool met driejarigen cursus voor jongens, te Rotterdam; J. P. H. Stenfert Kroese, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te Arnhem.

Dooden hebben wij ditmaal niet te betreuren; daarentegen is het Bestuur genoodzaakt geweest twee onzer leden van het lidmaatschap vervallen te verklaren, overeenkomstig Art. 36 van ons Reglement, nl. den Heer J. Schoondermark Jr., wiens woonplaats gedurende zeer langen tijd te vergeefs gezocht, eindelijk na vele moeitevolle pogingen door onzen Penningmeester uitgevonden werd, doch welke Heer de betaling der contributie is blijven weigeren; ten tweede den Heer N. H. de Graaf, te Leiden, die wegens frauduleus faillissement zich uit de voeten heeft gemaakt en zich nu, naar men zegt, in Zwitserland bevindt.

Veel aangenamer is mij de mededeeling, dat weder een elftal Heeren tot het lidmaatschap zijn toegetreden, nl. de Heeren: H. W. J. Bosch, te Berlicum; M. A. Brants, Candidaat in de Wis- en Natuurkunde, te Utrecht; H. van Cappellen, Student in de Wis- en Natuurkunde, te Leiden; H. Ekama, Student in de Wis- en Natuurkunde, te Leiden; T. J. W. Exler, Candidaat in de Wis- en Natuurkunde, te Leiden; H. Heukels, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te Almelo; Dr. C. Kerbert, te Amsterdam; Th. W. van Lidth de Jeude, Candidaat in de Wis- en Natuurkunde, te Utrecht; Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek,

oud-Resident van Menado, tijdelijk te Deventer woonachtig; J. F. Schill, Student in de Wis- en Natuurkunde, te Leiden; C. Th. Sluiter, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te Leiden.

In de vergadering van 18 November ll. werden twee correspondeerende leden benoemd, nl. de Heeren scheepsgezagvoerders J. Kruisinga en J. R. Lusink, te Assen en te Amsterdam woonachtig; beiden lieten zich deze benoeming welgevallen.

Het ledental bedroeg ultimo September ll. 110, verdeeld in 99 gewone leden, 5 begunstigers, 1 buitenlandsch lid, 2 correspondeerende leden, 3 eere-leden; terwijl op ultimo September 1876 het aantal leden het cijfer van 106 bereikt had, verdeeld in 97 gewone leden, 5 begunstigers, 1 buitenlandsch lid en 3 eere-leden.

Hoewel het aantal der leden dat bedankt heeft, 4 minder bedraagt dan dat der bijgekomen leden, zoo is door de vervallenverklaring van een 2tal het cijfer der gewone leden slechts met 2 vermeerderd, terwijl het eindcijfer door de benoeming der 2 correspondeerende leden met 4 toegenomen is.

Het Bestuur bleef onveranderd.

De ontvangsten over 1876/77 hebben bedragen *f* 944.11½; de uitgaven *f* 525.22½, zoodat een batig slot overblijft van *f* 418.89.

De ontvangsten waren begroot op *f* 1213 36½, zoodat *f* 269.25 minder is ontvangen; neemt men daarbij in aanmerking, dat tengevolge van het niet gereed komen der laatste aflevering van het 3de deel van 't Tijdschrift de bijdrage van Teyler à *f* 300.— niet is geïnd, zoo hebben de ontvangsten de raming met *f* 30.75 overschreden.

De uitgaven waren begroot op *f* 1213.36½ en bedroegen, zooals ik zooeven mededeelde, slechts *f* 525.22½, welk verschil teweeg gebracht is door het niet gereed komen van het 3de deel, door de weinige kosten aan de collectie besteed en door kleine bezuinigingen.

Uit bovengenoemde cijfers blijkt, dat *f* 577.03 minder ontvangen en *f* 698.56 minder uitgegeven is dan in het vorige jaar.

Met de schriftelijke opmerking van onzen Penningmeester stem ik geheel overeen: „dit groote batige slot moet niet als

„een gunstig teeken van den toestand onzer Vereeniging beschouwd worden."

Van het Tijdschrift is slechts de 2de en 3de aflevering (in één stuk bijeengevoegd) verschenen. Over de oorzaken van de vertraging der uitgave zal ik nu niet in bijzonderheden treden, omdat het Tijdschrift straks ter sprake zal komen.

Door aankoop werd onze bibliotheek vermeerderd met een tweetal kostbare werken, n.l. „Claparède, Onderzoekingen over ongewervelde dieren der Normandische kust" en „Allman, Eene monographie over de Gymnoblastic Hydroïds," beiden met een groot aantal platen. De bibliotheek werd bovendien niet onbelangrijk verrijkt door geschenken van verschillende leden.

Hoofdzakelijk werd zij echter vermeerderd door het ontvangen van tijdschriften en verhandelingen van andere genootschappen, door middel van ruiling met ons Tijdschrift; deze ruilhandel werd door den Bibliothecaris zeer uitgebreid, zoodat wij thans reeds van een 25tal vereenigingen de tijdschriften of andere publicatiën in ruil ontvangen. De Bibliothecaris liet reçu's en verzendingsbiljetten in de Hollandsche en Fransche taal drukken en schafte zich een foliant aan, waarin zoowel de verzending van ons Tijdschrift als de ontvangst van andere tijdschriften met groote nauwkeurigheid door hem, altijd volgens zijne mededeelingen, werden opgeteekend. Nog werd een tal van exemplaren van het 2de deel aan redactiën van buiten- en binnenlandsche tijdschriften toegezonden met de vraag of zij tot de ruiling wenschten toe te treden, waarop velen reeds toestemmend hebben geantwoord èn men dus in 1878 de ontvangst van een nog aanzienlijker aantal tijdschriften dan het bovengenoemde getal kan tegemoet zien. Op deze wijze, merkte de Bibliothecaris aan, wordt het Tijdschrift over de geheele wereld verbreid, en werd zelfs reeds van één buitenlandsch genootschap uit eigen beweging aanvraag tot ruiling gedaan. Gering was het getal boeken in leengebruik gegeven; een groot aantal evenwel werd evenals in het vorige jaar overgebracht naar ons Zoölogisch Station te Vlissingen.

Wat onze collectie betreft, zoo bericht mij onze Conservator, is hij, zooveel hem mogelijk is, bezig deze in orde te brengen,

ofschoon er nog zeer vele voorwerpen zijn die gedetermineerd moeten worden, waartoe hem den noodigen tijd ten eenenmale ontbreekt. De collectie staat nu in een open rek, nevens de bibliotheek, in een der lokalen van het Zoötomisch Laboratorium, door hem welwillend ten gebruike afgestaan. Gaarne wil de Conservator voorloopig ten dienste onzer Vereeniging, één der nieuwe kasten inruimen in het lokaal, alwaar ook de collectie van 't Zoötomisch Laboratorium zich bevindt. Hoewel dus onze collectie in een goed afgesloten lokaal bewaard wordt, is zij dáár niet tegen stof beveiligd en zoude de arbeid, in deze omstandigheden aan de collectie besteed, al zeer weinig nut aanbrengen. Wil de Vereeniging, zoo schrijft mij verder de Conservator, zich de luxe eener uitgebreide verzameling veroorloven, dan zal zij zich de kosten van het aankoopen van een of meerdere kasten moeten getroosten. Dringend wenschelijk en noodig is het, dat eenige der leden onzer Vereeniging zich bereid verklaren elk een deel der collectie te determineeren.

Na het zien der collectie, hoewel deze goed geconserveerd werd, ben ik tot de bepaalde overtuiging gekomen, dat een geheel anderen weg moet ingeslagen worden, om in het bezit te komen van een standaard-collectie, die volgens mijne meening en naar die van vele andere onzer leden, onmisbaar is voor de kennis onzer Fauna in het bijzonder en voor de beoefening der dierkunde in 't algemeen. Zoo aanstonds komt dit onderwerp ter sprake en zal ik dus in dit verslag niet verder daarover uitweiden.

Over het huldeblijk aan Darwin, van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging uitgegaan, vindt men eenige bijzonderheden in het verslag van onze zomerbijeenkomst te Vlissingen; de rekening en verantwoording is dáár door mij overgelegd, ze werd goedgekeurd en de commissie ontbonden.

In het begin van dit jaar werd, in navolging van Leeuwenhoek's herdenkingsfeest een dergelijk herdenkingsfeest van het afsterven van Linnaeus, dat op 10 Januari aanstaande vóór 100 jaar plaats had, door het Hoofdbestuur der Nederl. Maatschappij van Tuinbouw en Plantkunde op touw gezet. Hier-

over meen ik iets meer te moeten zeggen dan de bloote mededeeling van het besluit tot geldelijke ondersteuning op onze zomerbijeenkomst te Vlissingen genomen, en wel naar aanleiding van de vele vreemdsoortige en onjuiste beoordeelingen over de houding van den President en van het Bestuur onzer Vereeniging mij ter oore gekomen.

Tengevolge van de in Februari ontvangen circulaire van wege genoemde Maatschappij, werd ik door het Bestuur onzer Vereeniging (en tevens door het Bestuur der Rotterdamsche Diergaarde) verzocht de vergadering door genoemd Hoofdbestuur op 17 Maart te Amsterdam belegd, bij te wonen, waaraan ik voldaan heb.

Tot het aldaar benoemde comité van uitvoering, groot 57 personen, genoot ik ook de eer te behooren. Aan de in April ontvangen uitnoodiging, bericht te geven of ik deze benoeming aannam, voldeed ik niet eerder dan na een dringend schrijven in Mei van den Secretaris van genoemd Hoofdbestuur bekomen te hebben; daarmede had ik zoolang gewacht, om reden ik eerst de bepaalde meening wilde inwinnen van het Bestuur onzer Vereeniging, álvorens mijn besluit te nemen, niet wenschende mede te werken tot de uitvoering eener zaak, waarmede de leden van het Bestuur, waarvan ik de eer heb Voorzitter te zijn, wellicht niet instemden. Mijne medeleden mij schriftelijk te kennen gevende, volstrekt niet te sympathiseeren met de voorgenomen feestviering, verzond ik een antwoord aan den Heer Zwart, Secretaris van genoemde Maatschappij, waarvan de inhoud op het volgende neerkwam: dat mijn besluit om de eervolle benoeming tot lid van het comité van uitvoering aan te nemen, grootendeels afhing van de sympathie voor het plan van het Bestuur der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging; dat aangezien dit Bestuur (en, voegde ik er bij, ook dat der Rotterdamsche Diergaarde) weinig sympathie gevoelde voor dit herdenkingsfeest, voornamelijk op grond, dat Linnaeus geen Nederlander was en slechts 3 jaren op Nederlandschen bodem heeft doorgebracht en velen met hem evenzeer recht op dergelijke bewijzen van vereering zouden hebben, en er dus aan de feestvieringen geen einde zoude komen, terwijl het

rationeeler ware, dat één of meer der Nederlandsche natuurkundige vereenigingen zich deden vertegenwoordigen bij het herdenkingsfeest, dat in Zweden zoude gevierd worden, — ik besloten had in mijne dubbele qualiteit van Voorzitter der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging en van Directeur der Diergaarde, de benoeming niet aan te nemen; dat het Bestuur der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging eerst ná de vergadering der gewone leden, die in het begin van Juli zoude plaats hebben, kon mededeelen of de Vereeniging zich met de plannen der Nederlandsche Maatschappij van Tuinbouw en Plantkunde vereenigde, enz.

Op onze bestuursvergadering van 4 Juni l.l. vernam ik, dat de meening van eenige onzer bestuursleden veranderd was, twee hunner in het comité van uitvoering hadden zitting genomen en door eene circulaire van 27 Juni bleek het mij, dat de zaak eene geheel andere phase was ingetreden en namens een comité van 11 Heeren deze circulaire in de wereld was gezonden. Door eene kleine meerderheid van ons Bestuur werd nu op de bestuursvergadering te Vlissingen besloten, eene geldelijke bijdrage te zenden. Bijzonderheden daarover zijn in het verslag dier bijeenkomst te vinden.

Ons Zoölogisch Station werd dit jaar, gedurende de zomermaanden, te Vlissingen opgericht, nabij het Meteorologisch Observatorium en de monding der buitenhaven en was van 20 Juni—31 Augustus voor de leden geopend. Het was zijn 2de levensjaar. Alweder hadden wij het te danken aan de leden der Stationscommissie, de Heeren Hoek, Horst, Hoffmann en Hubrecht, en hoofdzakelijk aan den eerstgenoemden, dat het gebouwtje, waaraan nog menige verbetering door hen was aangebracht, weder verrijzen mocht. Gaarne wijs ik u op het vele dat tot stand kwam en laat ik aan de commissie over, de mededeelingen van de vele wetenswaardige en belangrijke bijzonderheden betreffende het Station, de zeereis, de verzamelde dieren, enz.; al hetgeen in het 2de jaarverslag wereldkundig zal worden gemaakt. Als bewijzen van de erkenning van zoovele verdiensten, zullen de leden onzer Vereeniging wel niet beter kunnen doen, dan mede te werken, ieder zooveel in zijn

vermogen is, tot de instandhouding en den bloei van het Zoölogisch Station.

En hiermede, mijne Heeren! is het verslag over den toestand onzer Vereeniging en betreffende al hetgeen onze Vereeniging in het jaar 1876/77 wedervaren is, ten einde.

Daarna is aan de orde de benoeming van een lid van het Bestuur en Bibliothecaris der Vereeniging, in de plaats van Dr. J. G. de Man, die als zoodanig zijn ontslag heeft genomen. Benoemd wordt Dr. P. P. C. Hoek. De benoemde, ter vergadering tegenwoordig, drukt zijn dank uit voor het vertrouwen, in hem gesteld, en heeft geen bezwaar die betrekking te aanvaarden, op voorwaarde dat eene commissie van drie leden bij de overneming der bibliotheek tegenwoordig zij [1]). Na eenige discussie wordt hiertoe besloten en tot leden dier commissie benoemd de Heeren Dr. J. G. de Man, Dr. A. A. W. Hubrecht en C. Th. Sluiter. De overneming der bibliotheek zal binnen den termijn van veertien dagen moeten plaats hebben. De Voorzitter bedankt den Heer de Man voor hetgeen hij in het belang der bibliotheek gedaan heeft of heeft willen doen.

Prof. van Ankum heeft bericht, dat hij wegens den verren afstand zijner woonplaats besloten had voor het lidmaatschap van het Bestuur en van de redactie van het Tijdschrift te bedanken. Hij deed dit noode, daar hij de Vereeniging lief heeft, maar meende, dat de groote afstand het hem onmogelijk maakte beide betrekkingen naar eisch te vervullen en was te eer tot dat besluit gekomen, daar hij ook buiten het Bestuur voor de Vereeniging nuttig hoopte te kunnen zijn. Daar dit bericht eerst gisteren avond was ingekomen, kon daarvan natuurlijk in de punten van beschrijving voor deze vergadering geen gewag

---

[1]) Deze overneming greep volgens later ontvangen bericht Zaterdag 1 December jl. plaats. Op de eerstvolgende vergadering zal de commissie rapport uitbrengen over den staat der bibliotheek. Met het oog op dezen maatregel acht de nieuw benoemde Bibliothecaris (in overleg getreden met het Bestuur) dit jaar het drukken en verspreiden der lijst van bijgekomen boeken enz. minder wenschelijk.

worden gemaakt. De Voorzitter brengt hulde aan hetgeen Prof. van Ankum in het belang der Vereeniging gedaan heeft en vraagt wanneer men tot de benoeming van een nieuw lid zal overgaan. Terwijl hij de wenschelijkheid betoogt om voor dit buitengewone geval dadelijk een nieuw lid te benoemen, wordt dit denkbeeld door verschillende leden bestreden. Daar gedurende de discussies echter de waarschijnlijkheid blijkt, dat er toch weldra eene buitengewone vergadering zal moeten worden gehouden, wordt bij meerderheid van stemmen besloten ook de benoeming van een bestuurslid tot die vergadering uit te stellen.

Alsnu is het woord aan de Stationscommissie, die bij monde van haren Secretaris haar tweede jaarlijksch verslag uitbrengt, hetgeen men hier achter zal aantreffen.

De Heeren Schepman en Everts, benoemd om de rekening van die commissie na te zien, stellen voor die goed te keuren onder dankzegging voor het nauwkeurig beheer. Hiertoe wordt besloten, nadat de vergadering bepaald heeft, dat het te kort op de rekening van den Noordzee-tocht uit de kas van het Zoölogisch Station zal worden betaald.

Onder de bijzondere dankzegging van den Voorzitter voor den ijver, door de leden der commissie en vooral den Heer Hoek aan den dag gelegd, wordt die commissie ontbonden verklaard. Door een levendig applaus toont de vergadering geheel en al met dezen lof in te stemmen.

De Heer Hubrecht stelt daarop uit naam der ontbonden commissie voor, om voor een volgend jaar het aantal leden op vijf te brengen en dus met één te vermeerderen, hetgeen wordt aangenomen, terwijl Prof. Hoffmann verzoekt niet weder als lid in aanmerking te komen, daar hij in verband met mogelijke plannen omtrent het Zoölogisch Station van meening is, daarvoor meer te kunnen doen, wanneer hij geen lid van de commissie is.

Tot leden worden daarop benoemd de Heeren Hoek, Horst, Hubrecht, van Rees en Vosmaer, die allen verklaren deze benoeming gaarne te zullen aannemen.

Ten slotte deelt de Voorzitter der vorige commissie mede, dat de gelden, aanvankelijk voor oprichting en exploitatie van het Station bijeengebracht, nu, na twee jaar, verbruikt zijn. De nieuw benoemde leden zullen zeker naar middelen uitzien om de exploitatie voor een volgend jaar te verzekeren. Spreker meent echter dat het niet overbodig is deze zaak in de bijzondere belangstelling der leden aan te bevelen.

De Voorzitter deelt mede, dat behalve Prof. van Ankum ook Prof. Harting wegens zijne hooge jaren en veelvuldige werkzaamheden, zijn verlangen heeft te kennen gegeven niet weder als lid der redactie van het Tijdschrift in aanmerking te komen. Hoezeer hij ook het besluit van Prof. Harting betreurt, toch meent hij, dat de vergadering er zich bij neder moet leggen. Hij stelt daarop voor in de eerlang te houden buitengewone vergadering tot de benoeming van twee leden in de redactie van het Tijdschrift over te gaan. Hiertoe wordt besloten.

Op voorstel van Prof. Hoffmann besluit de vergadering eene commissie van drie leden te benoemen, die op diezelfde vergadering, in overeenstemming met de beide overblijvende redacteuren, verslag zou kunnen uitbrengen, om na te gaan welke wijze van uitgave van het Tijdschrift de beste zou zijn. Op die wijze meent hij, dat er misschien verbetering zal kunnen gebracht worden in het uitgeven van het Tijdschrift en daardoor aan de vele klachten daaromtrent zal kunnen worden tegemoet gekomen. Tot leden dier commissie worden benoemd de Heeren Hubrecht, Hoek en Veth.

Bij de nu plaats hebbende eerste uitloting van 10 aandeelen in het rentelooze voorschot voor de oprichting en uitrusting van het Zoölogisch Station, komen de volgende nummers uit de bus:

N°. 115, toebehoorende aan den Heer J. Voorhoeve, H.C.zn. te Rotterdam.
〃 97, 〃 〃 〃 〃 J. van Rees, te Utrecht.
〃 16, 〃 〃 〃 〃 W. H. Hubrecht, te 's Gravenhage.
〃 38, 〃 〃 〃 〃 A. G. van Anrooy, te Kampen.

N°. 114,	toebehoorende	aan	den	Heer	F. J. Dupont, te Rotterdam.
〃 57,	〃	〃	〃	〃	J. W. Gunning, te Amsterdam.
〃 18,	〃	〃	〃	〃	W. H. Hubrecht, te 's Gravenhage.
〃 112,	〃	〃	〃	〃	J. Lunsingh Tonckens, te 's Gravenhage.
〃 75,	〃	〃	〃	〃	J. Kneppelhout op den Hemelschen Berg, te Oosterbeek.
〃 34,	〃	〃	〃	〃	W. Berlin, te Amsterdam.

De uitgelote nummers zullen in de *Haarlemsche Courant* worden bekend gemaakt.

De Penningmeester brengt de volgende rekening en verantwoording uit over het jaar 1876/77.

Ontvangsten.

Goed slot van 1875/76	*f* 297.36½
Contributie van 4 begunstigers, à *f* 10.—	- 40.—
〃 〃 98 leden, à *f* 6.—	- 588.—
Rente van de in kas aanwezige gelden, à 4 %	- 18.75
	f 944.11½

Uitgaven.

Onkosten der vergaderingen	*f* 19.75
Onkosten der collectie	- 25.—
Aankoop enz. voor de bibliotheek	- 98.—
Drukloonen	- 8.50
Bijdrage voor het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust	- 200.—
Uitloting van 10 aandeelen in het renteloos voorschot voor idem	- 100.—
Kleine verschotten der bestuursleden	- 39.50½
Bijdrage aan de commissie tot herdenking van Linnaeus leven en werken	- 25.—
Bijdrage voor het album aan Charles Darwin aangeboden	- 9.47
	f 525.22½

Balans.

Ontvangsten	*f* 944.11½
Uitgaven	- 525.22½
Goed slot . . .	*f* 418.89

De Heeren Vosmaer en van Rees, door den Voorzitter benoemd om deze rekening en verantwoording na te zien, stellen voor, die onder dankzegging aan den Penningmeester goed te keuren, hetgeen wordt aangenomen.

De begrooting voor het volgende jaar, volgens Art. 28 der wet door den Penningmeester overgelegd, luidt als volgt:

Ontvangsten.

Goed slot van 1876/77	*f* 418.89
Contributie van 4 begunstigers, à *f* 10.—	- 40.—
〃 〃 98 leden, à *f* 6.—	- 588.—
Bijdrage van Teyler's Stichting voor deel III van het Tijdschrift	- 300.—
Onvoorziene inkomsten	- memorie.
	f 1346.89

Uitgaven.

Onkosten der huishoudelijke vergadering	*f* 20.—
〃 〃 wetenschappelijke 〃	- 25.—
Conserveeren van de voorwerpen der collectie . . .	- 100.—
Aankoop enz. van boeken	- 100.—
Tijdschrift	- 700.—
Diverse drukloonen	- 25.—
〃 onkosten en verschotten	- 50.—
Subsidie voor het Zoölogisch Station	- 200.—
Uitloting van aandeelen in het renteloos voorschot voor idem	- 100.—
Onvoorziene uitgaven	- 26.89
	f 1346.89

Naar aanleiding dezer begrooting wordt nog medegedeeld dat er plan bestaat een kast voor de collectie te laten maken.

Omtrent de som, voor het Tijdschrift uitgetrokken, ontstaat eene korte discussie, waarna deze begrooting wordt goedgekeurd.

Tot correspondeerende leden der Vereeniging worden daarna voorgesteld de Heeren: Dr. W. Kobelt, te Schwanheim bij Frankfurt a/M., Dr. C. A. Westerlund, te Ronneby in Zweden, en Ernest van den Broeck, door den Heer M. M. Schepman; Markies G. Doria, te Genua, door Dr. A. A. W. Hubrecht; en Prof. Dr. Carl Nussbaum, door Dr. P. P. C. Hoek. Deze vijf Heeren worden door de vergadering benoemd.

Het eere-lid Dr. Winkler vraagt den Voorzitter hoeveel malen de Vereeniging reeds beschikt heeft over de subsidie van Teyler's Stichting ten behoeve van het Tijdschrift en of het ook tijd wordt de aanvraag om subsidie te herhalen. Tevens bespreekt hij doel en strekking van het Tijdschrift. De Voorzitter antwoordt, dat de bijdrage nog slechts tweemaal is geïnd, terwijl zij vijfmaal is toegezegd; het is dus nog wel wat vroeg om nu reeds de aanvraag te hernieuwen. Van verschillende zijden worden verder inlichtingen aan den Heer Winkler gegeven omtrent den inhoud van het Tijdschrift. Ten slotte verklaart de Heer Winkler de fossielen van de collectie, wanneer die er zijn mochten, te willen determineeren, hetgeen in dank wordt aangenomen.

Tengevolge der lange en gewichtige discussies in het huishoudelijk gedeelte der vergadering, bleef er voor de behandeling van meer wetenschappelijke onderwerpen slechts korten tijd beschikbaar.

De Heeren Hubrecht, Horst en Hoek bespraken achtereenvolgens respectievelijk de visschen, wormen en schaaldieren op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli en eveneens gedurende de maanden Juni, Juli en Augustus te Vlissingen, Arnemuiden, West-Kapelle enz. verkregen. Hunne mededeelingen werden opgenomen in het hier achtervolgende tweede jaarverslag, omtrent het Zoölogisch Station.

De Heer Dr. R. Horst laat bij de vergadering rondgaan een kleine Petromyzon (Lamprei), in een beekje in de nabijheid van Arnhem gevangen en hem door den Heer J. Wurfbain, jur. stud. te Leiden, bereidwillig afgestaan. Het is hem namelijk gebleken, dat dit een exemplaar is van de Petromyzon Planeri, eene in het naburige Duitschland volstrekt niet zeldzamen, maar tot hiertoe in ons land nog nimmer waargenomen vorm. Naast Petromyzon marinus, en — fluviatilis, moet dus deze om hare metamorphose, zoo merkwaardige soort, voortaan tot onze Fauna gerekend worden. Voorts biedt spreker voor de verzameling der Vereeniging eenige Anneliden aan, medegebracht van den in dezen zomer op de Noordzee gedanen tocht, waaronder eenige minder goed bekende vormen als Nephthys longisetosa Oerst., Glycera Goësi Malmgr.

Vervolgens sprak de Heer Hoek over *Pycnogoniden en hun plaats in het systeem.* Het door hem gesprokene kwam op het volgende neer:

Nadat in den loop der laatste vijf en twintig jaren in verschillende leerboeken aan de Pycnogoniden een zeer verschillende plaats in het systeem was aangewezen, helde men er hoe langer zoo meer toe over ze als spinnen te beschouwen, waarbij vooral gewezen werd op de punten van overeenkomst, die ze met Acarinen vertoonen. In Bd. V van het Jenaisch Tijdschrift publiceerde A. Dohrn (1869) evenwel onderzoekingen, die de tot dien tijd verkregen resultaten weer op losse schroeven zetteden. Hij was de eerste, die feiten aan de ontwikkelingsgeschiedenis dezer dieren ontleend, bij hun plaatsing in het systeem in aanmerking nam: er zijn Pycnogoniden, wier larven met drie paar pooten voorzien het ei verlaten en hierdoor was het optreden van een Nauplius-stadium in de Embryologie der Pycnogoniden voor Dohrn bewezen. Zijn eindresultaat was evenwel zeer gematigd: de P. zijn noch spinnen noch schaaldieren; met de eersten vertoonen zij hoegenaamd geen verwantschap, met de laatsten hebben zij als punt van aanraking den Nauplius gemeen; van dat punt af aan verlaten zij evenwel de ontwikke-

lingsreeks der schaaldieren, die op den Zoëa-vorm [1]) uitloopt.

Veel minder gematigd trekt een volgend waarnemer (Carl Semper) zijn conclusies. Zijn in de Arbeiten des Zool. Zoot. Instituts der Universität Würzburg opgenomen onderzoekingen verschenen in 1874. Hij hield zich voornamelijk bezig met de ontwikkeling van Phoxichilidium, wiens Larvevormen in Hydroid-polypen parasiteeren. Hij ging de ontwikkeling dier Larven na tot het hem gelukte er een volkomen geslachtsrijp wijfje met ontwikkelde ovarien in de pooten uit te zien ontwikkelen. Dit wijfje had, behalve de kaakvoelers, vier paar pooten. Ofschoon dit wijfje geheel ontwikkeld scheen en ofschoon de ovariën geheel ontwikkeld waren, was dit wijfje (volgens Semper) inderdaad nog niet geheel ontwikkeld, want de zoogenaamde „eierdragers" (accessorische pooten) ontbraken nog. Deze eierdragers „moesten" zich dus door een laatste vervelling nog ontwikkelen; zij mogen dus niet als typische pooten beschouwd worden en laten zich het best met het voeler-aanhangsel van een poot vergelijken. Voor Semper was door deze waarneming de plaats der Pycnogoniden „endgültig" vastgesteld. Zijne redeneering kwam nu op het volgende neder: behalve de vier paar pooten vinden wij bij sommige geslachten nog twee paar aanhangsels, bij andere nog een, terwijl weer andere zich uitsluitend in het bezit van die vier paar verheugen. Aannemende, dat we in het laatste en voorlaatste geval met het wegvallen (door een teruggaande metamorphose) van resp. een of twee paar pooten te doen hebben, wordt het typische aantal pooten voor de Pycnogonide zes paar. Bij allen komt nu de accessorische poot, hetzij in het vrouwelijke geslacht alleen, hetzij in beide geslachten, dit aantal met een vermeerderen. Omdat nu evenwel een volwassen wijfje van Phoxichilidium nog geen accessorische poot bezat, maar dit aanhangsel nog bij een laatste vervelling verkrijgen „moest", dient dit aanhangsel als typisch aanhangsel te worden opgegeven: de Pycnogonide bezit dus niet meer dan zes typische paar aan-

---

[1]) De waarde van deze Larvevorm voor de Phyllogenie der Crustaceën werd door Dohrn evenals door Frits Müller en zoovelen na hen verre overschat.

hangselen en is dus een Arachnide, het eerste der vier paar pooten komt met het tweede paar kaken der Arachniden overeen, de daaraan voorafgaande twee paar aanhangsels zijn één paar antennen en één paar kaken. Het bewijs is dus geleverd, dat de Pycnogoniden geen Crustaceen, maar echte Arachniden zijn, omdat zij slechts één paar antennen, twee paar kaken en drie paar thoracaalpooten bezitten.

Spreker kende deze waarnemingen van Semper, toen hij het vorige jaar in het Station der Vereeniging te Helder zijne onderzoekingen begon. Hij beschikte over exemplaren van vier verschillende geslachten: van Pallene met vijf, van Phoxichilidium met vijf, van Nymphon met zes, van Pycnogonum met vier paar pooten, alle zonder de accessorische pooten mede te tellen. De resultaten van zijne onderzoekingen beschreef hij in eene bijdrage in den loop van dit jaar in het Niederl. Archiv für Zoologie opgenomen. Het eenige wat spreker hieruit wil mededeelen betreft de accessorische pooten. Spreker vond nl. evenals Semper bij Phoxichilidium, bij Pycnogonum volwassen wijfjes met geheel ontwikkelde ovarien — maar zonder accessorische pooten; daarentegen mannetjes in alle ontwikkelingsstadien met accessorische pooten: kleine eenige millimeters groote individuen en volslagen groote (ofschoon altijd kleiner dan de volwassen wijfjes) en alle zonder uitzondering met accessorische pooten! [1]) Het is hem tengevolge dezer waarneming onmogelijk aan Semper's deducties eenige waarde toe te kennen; de praemis, waarvan Semper uitgaat: het dier *moet* zich nog eens vervellen en daarbij *moeten* de accessorische pooten voor den dag komen, blijkt onjuist; de accessorische pooten kunnen dus niet beschouwd worden als aanhangselen die ter elfder ure (bij wijze van een palp aan eenigen tot monddeel omgevormden poot) voor den dag komen, zij moeten beschouwd worden als typische aan-

---

[1]) Aanvankelijk meende ik, dat ook de jonge vrouwelijke exemplaren accessorische pooten hadden en ze dus later verloren — zoo vindt men het in mijn in het Niederl. Archiv geplaatste opstel — gedurende den afgeloopen zomer overtuigde ik mij evenwel, dat ook de jonge wijfjes van Pycnogonum accessorische pooten missen.

hangselen en dus valt het geheele Semper'sche pleidooi voor den Arachniden-aard der Pycnogoniden in het water.

Over te weinig gegevens beschikkende heeft spreker in zijn bovengenoemde bijdrage zich nog geheel onthouden van het geven van een nieuwe plaats aan deze zwervelingen in het tegenwoordig systeem der zoölogen. Door een afdruk van zijne bijdrage aan Prof. Cavanna in Florence te zenden, dien spreker in Napels in het Zoölogisch Station over Pycnogoniden studeerende, had leeren kennen, kwam hij in het bezit van het eerste gedeelte eener kleine monographie [1]), die bovengenoemde geleerde bezig is over Pycnogoniden in het licht te zenden, welk gedeelte vóór mijne bijdrage in het Niederl. Archiv gepubliceerd werd. Met genoegen vond hij in deze „Studi e ricerche" een volledige bevestiging van hetgeen door hem beweerd was; bovendien vond hij, dat hetzelfde voor alle Pycnogoniden-geslachten, die Cavanna onderzocht en die hem aan de Nederlandsche kust niet waren voorgekomen, gold. De mannetjes der Pycnogoniden zijn altijd voorzien van eierdragende pooten; deze dienen bij de mannetjes om de eieren te dragen! Van sommige geslachten dragen de wijfjes ook accessorische pooten, maar als zij ze hebben, zijn deze toch altijd korter en minder sterk. Aan Cavanna komt dus de verdienste toe *het eerst* het ontbreken der accessorische pooten bij sommige wijfjes en het functioneeren dezer aanhangselen bij de mannetjes als eierdragende pooten te hebben waargenomen en te hebben bekend gemaakt. Terwijl hij voornamelijk bij de physiologische beteekenis van dit feit blijft stilstaan en het vergelijkt met hetgeen van de Lophobranchii, de Alytes en de struisvogels over de zorg der mannetjes voor het broed bekend is, ziet spreker in de waargenomen feiten vooral gewicht uit een morphologisch oogpunt. Aangenaam is het hem daarom, aan het slot zijner mededeeling zijn toehoorders te kunnen vertellen, dat hij eerstdaags in de gelegenheid hoopt te komen, het reeds waargenomene

---

[1]) Cavanna, Studi e ricerche sui Picnogonidi. Parte prima Anatomia e biologia. Pubblicazioni del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Firenze = tip. Lemonnier 1877.

aan een rijk materiaal te toetsen. Dank zij de liberaliteit van Prof. Wyville Thomson, zal het volledige materiaal aan Pycnogoniden gedurende de reis van den Challenger bijeengebracht, in zijn handen gesteld worden, om voor het verslag der reis te worden bewerkt. Spreker koestert dus gegronde hoop, binnen een niet te lang tijdsverloop beter in de gelegenheid te zullen zijn, over de plaats der Pycnogoniden in het systeem, als het resultaat van morphologische onderzoekingen te kunnen spreken.

Na eenige gedachtenwisselingen tusschen verschillende leden en den vorigen spreker, naar aanleiding van het hierboven medegedeelde, krijgt de Heer de Man het woord.

De Heer de Man deelt in de eerste plaats mede, dat het hem gelukt is een worm te vinden, dien hij voor den geslachtsrijpen vorm meent te moeten houden van de Tylenchusachtige, sterk dwars geringde larve, over welke hij in de zomervergadering te Vlissingen gesproken had en waarvan hij toen eene afbeelding had laten zien. Hij meende dezen worm voor het mannetje te moeten houden, doch toen hij nader zich bekend wilde maken met de deelen, die hij voor de spicula aanzag, verongelukte het geheele exemplaar, zoodat de zaak thans nog niet geheel is uitgemaakt.

De Heer Hubrecht meent naar aanleiding van deze mededeeling als zijn gevoelen te moeten uitspreken, dat zelfs indien dit verongelukte exemplaar ware behouden gebleven en ook door onderzoek van de spicula vaststelling van het geslacht ware mogelijk geweest, men hier toch nog een éénig geval zoude hebben in de geheele orde der Nematoden, nl. van een volwassen dier, dat kleiner zou zijn dan de larve!

Ten tweede wordt het gemis van de sterke ringen der larve in het volwassen dier naar zijne meening niet verklaard door de hypothese van Dr. de Man, *„dat het wel zou kunnen wezen"* dat deze ringen bij het geslachtsrijpe dier verdwijnen. Alleen directe observatie mag als basis voor dergelijke verklaringen in aanmerking komen.

Vervolgens deelt Dr. de Man mede, dat hij voornemens is weldra eene bijdrage tot de kennis der onzen kleigrond bewonende lagere organismen voor het Tijdschrift gereed te maken, terwijl hij ten slotte vermeldt, dat zijne onderzoekingen over de Nematoden-fauna van ons vaderland goed vorderen en hem reeds bijna een negentigtal soorten bekend zijn geworden, alleen uit onzen bodem, een getal grooter dan van eenig ander land bekend is.

De Voorzitter sluit de vergadering, na de sprekers te hebben bedankt voor hunne bijdragen en den Heer Westerman voor de bereidwilligheid, waarmede hij weder een lokaal ter beschikking der Vereeniging heeft gesteld.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te 's GRAVENHAGE, in de Bestuurskamer van het Koninklijk Zoölogisch Botanisch Genootschap,

den 20 *Januari* 1878, *des namiddags ten één ure.*

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: J. G. de Man, C. K. Hoffmann, F. A. Jentink, R. Horst, C. Ph. Sluiter, G. C. J. Vosmaer, J. van Rees, S. C. J. W. van Musschenbroek, Mart. Nijhoff, A. A. W. Hubrecht, P. P. C. Hoek, R. T. Maitland en H. J. Veth.

De Voorzitter zegt, dat deze buitengewone vergadering, volgens besluit van de laatste gewone huishoudelijke vergadering, belegd is om in eenige vacaturen in het Bestuur en in de redactie van het Tijdschrift te voorzien en tevens om de commissie in zake de uitgaaf van het Tijdschrift, gelegenheid te geven, haar verslag uit te brengen.

De Secretaris deelt mede, dat de op de vorige vergadering benoemde correspondeerende leden die betrekking hebben aan-

vaard met uitzondering van Dr. W. Kobelt, te Schwanheim, van wien nog geen antwoord is ingekomen.

In de eerste plaats is nu aan de orde de benoeming van een Vice-President en een Conservator der Vereeniging. Daartoe worden respectievelijk met meerderheid van stemmen gekozen de Heeren Prof. C. K. Hoffmann en D. van Haren Noman. Beide Heeren hebben zich deze benoeming laten welgevallen.

Vervolgens bracht de in de vorige vergadering benoemde commissie, wier opdracht was: na te gaan welke wijze van uitgave van het Tijdschrift voor het vervolg de beste zou zijn, bij monde van den Heer Hoek verslag uit over de tegenwoordige wijze van uitgeven, tevens mededeelende, welke wijziging de commissie voor volgende deelen voorstelde. [1])

De uitgave van het Tijdschrift der Vereeniging geschiedde tot nog toe volgens een contract, opgemaakt tusschen den President der Vereeniging (in naam der Vereeniging) ter eenre en de Heeren van Hengel & Eeltjes en Nijhoff (uitgevers) ter andere zijde. Dit contract, dat door haar als bekend moest verondersteld worden, is in tamelijk vage termen gesteld en bleek op den duur en bij herhaling tot kleine verschillen aanleiding te kunnen geven. Het grootste bezwaar was evenwel, dat het een *te duur* contract was en mocht men aan andere gerezen bezwaren lichtelijk door veranderingen te gemoet kunnen komen, wat de door de Vereeniging te betalen subsidie betrof, was dit zeker niet het geval.

De commissie somde vervolgens de voordeelen op, die voor de Vereeniging uit het bezit van een *eigen orgaan* in den waren zin van het woord zouden voortvloeien, en wees er op, dat juist uit een finantieel oogpunt deze maatregel allezins te verdedigen was. Zij besloot haar rapport met het indienen van het

---

[1]) Het door de commissie uitgebrachte verslag met de bijlage (behelzende een ontwerp-rekening voor één deel, zoo de Vereeniging de uitgave voor eigen rekening zou willen doen geschieden) is in het Archief der Vereeniging gedeponeerd. Het Bestuur achtte dit verslag te uitvoerig om het in zijn geheel in het verslag dezer vergadering op te nemen.

volgende voorstel: de vergadering besluite tegen 1 Juli van het loopende jaar 1878 (wanneer het derde deel van het Tijdschrift voltooid zal zijn) de overeenkomst met de firma van Hengel & Eeltjes en Martinus Nijhoff op te zeggen en bij wijze van proefneming de uitgave van het vierde deel voor eigen rekening te doen geschieden.

Uit de hierop gevolgde woordenwisseling stippen wij alleen aan, dat de Heer Nijhoff (een der contractanten ter andere zijde) op de vergadering aanwezig, zich, wat het belang der Vereeniging betrof, mede onder de verdedigers der voorgestelde wijziging rangschikte.

Met algemeene stemmen werd daarop overeenkomstig het voorstel der commissie besloten het contract op te zeggen en de uitgave voortaan voor eigen rekening te doen geschieden.

De President verklaarde daarop de commissie voor ontbonden, haar dankzeggend uit naam der Vereeniging voor haar activiteit bij haar onderzoek enz. aan den dag gelegd.

De Heer van Musschenbroek vestigt de aandacht op de photolithographische platen in de „Mittheilungen aus dem K. Zool. Museum zu Dresden, von Dr. A. B. Meyer," van welk werk hij het eerste deel ter bezichtiging had medegebracht. Hij meent dat deze wijze van behandeling der platen, zoo hij gelooft bij ons te lande tot heden alleen voor kartographische doeleinden gebezigd, ook voor ons Tijdschrift van groot belang zou kunnen zijn. Spreker deelt nog mede, dat door hem in Indië herhaaldelijk met goed gevolg dergelijke photolithographiën vervaardigd zijn, terwijl door de wijze van bewerking deze veel goedkooper zijn dan de gewone afbeeldingen. Van bovengenoemde methode is voor de tentoonstelling te Philadelphia eene beschrijving in druk verschenen, die voor belangstellenden gaarne van hem ter inzage kan verkregen worden.

Uit de door het Bestuur voorgedragen alphabetisch gestelde tweetallen voor twee leden in de redactie van het Tijdschrift, zijnde de Heeren:

Dr. P. P. C. Hoek,
Dr. A. A. W. Hubrecht,
en
Dr. J. Ritzema Bos,
Jhr. Dr. Ed. Everts,

worden door de vergadering benoemd de Heeren: Dr. A. A. W. Hubrecht en Jhr. Dr. Ed. Everts, die beiden deze betrekking hebben aangenomen.

Nog brengt de commissie, in de vorige vergadering benoemd om tegenwoordig te zijn bij de overneming van de Bibliotheek door den nieuwen Bibliothecaris, bij monde van den Heer Sluiter een zeer uitvoerig verslag uit. De commissie wordt daarop door den Voorzitter voor hare moeite bedankt.

De commissie voor het Zoölogisch Station deelt mede, dat zij zich volgenderwijs geconstitueerd heeft:

Dr. A. A. W. Hubrecht, President.
G. C. J. Vosmaer, Secretaris.
J. van Rees, Penningmeester.

De Heer van Musschenbroek verzoekt de vergadering hem behulpzaam te zijn, voor zoover deze Vereeniging daartoe kan bijdragen, om de belangstelling in den Indischen Archipel in het algemeen en in dien der Molukken in het bijzonder te vermeerderen en den band tusschen dien Archipel en Nederland te helpen versterken.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de Voorzitter, onder dankzegging aan Bestuurders van het Kon. Zoöl. Bot. Genootschap, de vergadering.

RANA ARVALIS, NILSSON

(*Rana oxyrrhinus*, Steenstrup),

EENE VOOR DE NEDERLANDSCHE FAUNA NIEUWE SOORT.

DOOR

MAX WEBER,

Dr. Med. te Bonn.

Bovengenoemde soort, die tot nog toe herhaaldelijk over het hoofd werd gezien, zal in de toekomst door het onlangs uitgekomen werk van Leydig over de anure Batrachiers der Duitsche Fauna, de aandacht der dierkundigen voorzeker meer en meer tot zich trekken, vooral met het doel om eene juistere kennis van hare geographische verspreiding te verkrijgen. De navolgende aanteekening, die op het voorkomen van *Rana arvalis*, Nilsson in Nederland de aandacht vestigt, moge hiertoe eene kleine bijdrage leveren.

Nadat Nilsson het eerst in het jaar 1842 een kikvorsch onder den naam van *Rana arvalis* beschreven had, wees Steenstrup aan dat *Rana temporaria* der oudere auteurs twee verschillende vormen bevatte: *Rana platyrrhinus* en *R. oxyrrhinus*, en beschouwde deze als wezenlijk soortelijk verschillend. Op zijn voorbeeld werden deze twee soorten in het vervolg ook door v. Siebold, Schiff en Ecker als zoodanig erkend; toch

schijnt het meerendeel der dierkundigen nog niet tot de overtuiging te zijn gekomen, dat beide vormen als soortelijk van elkander verschillend moeten worden beschouwd [1]).

Leydig heeft kort geleden, in het genoemde werk, door eene nauwkeurige beschrijving en langs den weg van het anatomisch onderzoek genoegzame gronden aangevoerd, die het opstellen der twee soorten: *Rana oxyrrhinus* en *platyrrhinus*, Steenstrup, of zoo als hij ze in overeenstemming met de oudere auteurs noemt: *Rana arvalis*, Nilsson en *Rana fusca*, Roesel, alleszins te wettigen, en wel zoo, dat in de toekomst niemand meer aan de zelfstandigheid dezer soorten zal kunnen twijfelen. Op pag. 140 vraagt Leydig in eene noot, of wellicht in de oudere literatuur eene afbeelding van *Rana arvalis* te vinden ware en vervolgt: „Ich werfe diese Frage auf, weil mir das Froschpärchen bei *Swammerdam* (Bibel der Natur, Leipzig 1752, Tab. XLVIII, fig. I), viel eher auf *Rana arvalis* als auf *Rana fusca* zu passen scheint. Die geringere Grösse des ganzen Thieres, die Kopfbildung möchten für die erstere Art sprechen. Es ist zwar bis jetzt meines Wissens die Species noch nicht als Glied der Holländischen Fauna angezeigt worden, aber nach der Lage des Landes und dem sonstigen Verbreitungsbezirk des Thieres darf man vermuthen, dass es in Holland sich findet.

Dat dit geene onjuiste gissing was, daarvan werd ik gedurende een veertiendaagsch verblijf in Nederland in het vorige najaar overtuigd.

In aanmerking nemende, dat *R. arvalis* in Scandinavië, Denemarken en het noordelijke gedeelte van Duitschland (zelfs ook op zekere bepaalde plaatsen in het zuidelijke gedeelte van dit rijk) — zij het dan ook zeldzaam — voorkomt, en dat wel op vochtige weilanden en in lage moerassige streken, liever nog in vochtige heidestreken en veenlanden, zoo was het niet onwaarschijnlijk, dat deze kikvorsch ook in Nederland, waar dergelijke

---

[1]) Overigens vergelijke men de uitvoerige historische uitweiding over de ontwikkeling onzer kennis van Rana arvalis bij Leydig: „Die Anuren Batrachier der deutschen Fauna, Bonn 1877, pag. 140."

streken menigvuldig aangetroffen worden, inheemsch moest wezen. Ik lette daarom, gedurende mijn verblijf in Nederland, bij menige excursie in de Provinciën Utrecht en Gelderland, nauwkeurig op alle kikvorschen, die zich evenwel om dezen tijd van het jaar slechts zeldzaam vertoonen. Toch gelukte het mij een jong vrouwelijk exemplaar in de nabijheid van *Apeldoorn,* tusschen deze plaats en *Asselt* te vangen, dat ik reeds dadelijk voor *R. arvalis* meende te moeten houden, welke meening ik door vergelijking met de middelerwijl uitgekomen beschrijving van Leydig en met exemplaren uit Kopenhagen en uit twee verschillende Duitsche vindplaatsen bevestigd vond. De hoofdkenmerken tot onderscheiding van *R. fusca en arvalis*, waren ook bij ons exemplaar aanwezig, te weten: De snuit was puntig, de bovenlip vooruitstekend, de zwemvliezen der achterpooten onvolkomen, de tanden van het gehemelte, al waren zij bij het jonge dier slechts weinig ontwikkeld, toch reeds van dezelfde gedaante als zij door Leydig van *R. arvalis* afgebeeld zijn. De grondkleur der bovendeelen was grijs, op het midden van den rug afgebroken door een overlangsche, niet sterke maar toch duidelijke, lichtere streep en door enkele verspreid staande zwarte vlekken; terwijl aan weêrszijden onduidelijke lichtere strepen als het ware den rug van de zijden afscheidden.

De knobbel aan den hiel (Fersenhöcker), de zoogenaamde zesde teen, heeft niet de grootte en de schopvormige gedaante, die ik bij andere exemplaren gezien heb, maar zij is toch duidedelijk grooter en anders gevormd dan bij *Rana fusca.* Bij het microscopisch onderzoek vertoonde dit deel eveneens de kenmerken van *R. arvalis* [1]).

Er is dus niet aan te twijfelen, dat *Rana arvalis*, Nilsson tot de Nederlandsche fauna moet gerekend worden.

Ik eindig deze mededeeling met den wensch, dat deze goed te onderscheiden soort zich in de toekomst meer in de belangstelling, vooral ook der Nederlandsche dierkundigen verheugen

---

[1]) Zie Leydig: Uber den Bau der Zehen bei Batrachier und die Bedeutung des Fersenhöckers, Morpholog. Jahrbuch II.

moge, daar omtrent dezen kikvorsch nog menige vraag te beantwoorden is, vooral ook, zooals ik boven zeide, met betrekking tot zijne geographische verspreiding.

Daar hij tot nu toe nog niet aan den linkeroever van den Rijn gevonden is, zou het van bijzonder belang zijn nauwkeurig na te gaan, hoever hij in Nederland naar het zuiden verspreid is.

Bonn, 25 Febr. 1878.

MEDEDEELING OVER EENIGE MONSTRA,

afkomstig uit de Rotterdamsche Diergaarde.

DOOR

J. C. DE MAN,

Med. Doct. te Middelburg.

Vóór eenigen tijd werden mij door den Heer A. A. van Bemmelen, Directeur der Diergaarde, eenige Monstra ter hand gesteld[1]), die, op eene enkele uitzondering na, aldaar geboren waren. In verschen toestand bevondt zich geen dezer voorwerpen meer: om deze reden en niet het minst, omdat het mij niet vrij stond ze ten koste der voorwerpen zelve in alle détails inwendig te onderzoeken, kon ik ze slechts uitwendig beoordeelen en was ik natuurlijk niet in staat daarin veel wetenschappelijk nieuws te vinden, of zelfs niet om er eene streng wetenschappelijke beschrijving van te geven. Toch veroorloofde ik mij eene beschrijving er van, hoe oppervlakkig dan ook, ter beschikking te stellen van de redactie van het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkun-

---

[1]) Een belangrijk Teratologisch opstel over 2 zeer merkwaardige misgeboorten bij runderen (een Acormus en een Strophocephalus), in 1862 en 1872 op het eiland Walcheren geboren, vervaardigd door de Heeren J. C. de Man en G. J. W. Berghuis, geplaatst in het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en voorzien van 2 afbeeldingen, was mij onder de oogen gekomen en werd de aanleiding om aan Dr. de Man te Middelburg het verzoek te richten, verschillende misgeboorten, die in 't bezit waren der Rotterdamsche Diergaarde, te onderzoeken en zoo mogelijk met andere hem bekende voorwerpen te vergelijken en het resultaat van dit onderzoek mede te deelen in het Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereeniging.

A. A. VAN BEMMELEN.

dige Vereeniging, eensdeels om mijne ingenomenheid te betuigen met de pogingen dier jeugdige maatschappij en anderszins, omdat ik van oordeel ben, dat de Teratologie, vooral in den tegenwoordigen tijd, waarin men meer en meer de beteekenis gaat begrijpen van „variëteiten" en van zoogenaamde „spelingen in de natuur," te huis behoort bij de Zoölogie, zoo goed als bij de Pathologische Anatomie van den mensch en van die der dieren. In de hoop, dat anderen die meening zullen deelen en een meer wetenschappelijk werk leveren, heb ik alzoo getracht er van te zeggen, wat ik er van mededeelen kon.

Ik zag de volgende exemplaren:

Ingesloten ei.

Een ei, gelegd door eene Cochin-China-kip, wit van kleur, min of meer rond, bezit de eigenaardigheid, dat men in de kalkschaal, die eene gewone grootte heeft, een tweede ei vindt, dat veel kleiner is, ter grootte ongeveer van een duiven-ei, en dat door overblijfsels van het wit aan de buitenste schaal gehecht is. Dat kleine ei is *ruw* en ovaal van gedaante; wat er van binnen in zit of in geweest is, weet ik niet; misschien was er rond het tweede ei slechts eiwit, misschien was er een tweede dooier. Men noemt zulk een dubbel ei, dat men natuurlijk niet verwisselen mag met eieren met dubbele dooiers, een *ovum in ovo*, *un oeuf inclus*, *een ei in een ei* en zulke eieren behooren tot de zeldzaamheden, ofschoon natuurlijk in de wetenschap daarvan vele voorbeelden bekend zijn. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, de bekende Fransche Teratoloog, dien ik meermalen zal moeten aanhalen, geeft in zijn bekend werk over de *Anomalies de l'organisation*, uitgaaf van Brussel 1837, deel III, bl. 226, eene lange reeks van schrijvers op, die zulke eieren hebben beschreven; ik vermeld van deze slechts: Blankaart [1]), Jaarregist., cent. VI,

---

[1]) Deze waarneming — bl. 177 van het 2e deel van Blankaart's Collectanea Medico-physica — is eigenlijk van zijn neef Jacob Verberg. Het kleine ei dreef in eene waterachtige vloeistof en er was slechts één dooier.

n°. 45; Ruisch, Thes. anat. [1]); Stalpart v. d. Wiel, Observ., part. I, n°. 49; en Moraaz, Bericht wegens een ongemeen groot en zwaar ganzen-ei in de Algem. geneesk. jaarb., III, bl. 44; ik zelf heb deze schrijvers niet eens allen kunnen nazien. Ik weet niet of men de wijze, waarop zulke eieren zich vormen en waardoor zij zóó groeijen, reeds duidelijk heeft kunnen ophelderen. Mag ik mijn gevoelen zeggen, dan komt het hier op neer. In gewone gevallen komt het ei — als eidooier — uit den eierstok in de eileiders, en in deze groeit langzamerhand rond hetzelve het eiwit: de eileider, die dat wit afgeeft, zet zich daardoor natuurlijk uit en omsluit het ei; dit laatste krijgt daardoor zijne ovale gedaante. De eileider, die een contractiel spiervlies bezit, schuift dat grooter en grooter wordende ei al verder en verder, tot het eindelijk in het onderste deel van den eileider geperst is. Hier, in de zoogenaamde baarmoeder, ontvangt het de kalklaag, die eerst ruw is en eindelijk glad wordt. Is het ei *à terme*, dan wordt het, om het zoo eens te noemen, tot last en wordt dan uitgedreven. Ik stel mij nu voor, dat een ingesloten ei, veel te spoedig, door de eene of andere bijkomende omstandigheid, naar beneden gedreven is in de baarmoeder: daar ontvangt het, even als een groot ei, zijne kalklaag uit de kalkklieren of uit de kalkstof bevattende epitheliumcellen, die H. Meckel in de portio vaginalis uteri bij vogels beschreven heeft. Wanneer het slijmvlies eene kalkschaal gevormd heeft, dan is het aan dezen prikkel van het kleine ei gewoon of

---

[1]) In het tweede deel van „alle de werken van Ruisch" staan onderscheidene gevallen vermeld van zoodanige eitjes, die hij in zijn kabinet bewaarde en die men nu misschien te Petersburg zou kunnen vinden, waarheen, zoo ik meen, dat kabinet vertrokken is. De oude Anatomen maakten van hunne verzamelingen eene soort van rariteitskamer met zekeren smaak en afwisseling aangelegd. Ruisch vermeldt niet zonder welgevallen, bl. 731, „een drooge Vles met de geraamtens van twee „Muyzen, waarvan de eene met een der agterste pooten zig staande houd op een „kleen Eytje van een Hoen, 't welk in een gemeen Hoender-ey in 't opslurpen is „gevonden en uytgehaalt.

„Aanmerkt, dat deze twee geraamtens op den andere zittende, gants geen „vreemd steunsel hebben tot haar vastmaking, maar staan op haar eygé beenen, „hoewel andere ontleders het contrarie gewoon zijn te doen."

levert althans een tijd lang in plaats van kalk slechts eiwit: heeft deze afscheiding weder eenigen tijd geduurd en is daardoor het in een vlies besloten ei grooter geworden, dan hebben intusschen de kalkklieren weder haar vermogen teruggekregen om eene nieuwe kalklaag te vormen en alzoo ontstaat er eene tweede kalklaag van gewone grootte. Die kalklaag is poreus en daardoor ontstaat de mogelijkheid, dat het dunne eiwit later geheel verdampt en door lucht vervangen wordt. — In het hier bedoelde ei heeft men de anomalie eerst ontdekt na het koken. Men kan zich de zaak ook zoo voorstellen, dat het kleine ei, zoodra de schaal — die in ons geval ruw gebleven is — gevormd is, door de contractiele vezelen wel bewogen, doch door zijnen kleinen omvang niet uitgedreven wordt in de cloaca, maar naar boven, op de plaats, waar zich wel eiwit doch nog geene schaal vormt. Dáár kan het dan de normale grootte erlangen, later zakken, eene tweede kalklaag krijgen en eindelijk als ei worden gedreven in de cloaca.

Onlangs beschreef de heer Cattie te Arnhem, in het elfde nommer van het Album der Natuur 1877, zulk een ei, dat hij zelf onderzocht. Dat ei had twee dooiers, een in het kleine, een in het groote ei. Volgens mijne bescheiden meening moet het reeds gevormde kleine ei antiperistaltisch weder gerezen zijn en een uit het ovarium nedergedaalde dooier heeft zich daar ter plaatse dan rondgezet en is op de gewone wijze met eenige eiwitlagen, chalaza, een vlies en naar beneden toe alweder met kalk omgeven. Dit was een duiven-ei.

Een tweede ei, het was van een tamme eend, dat ik ontving, was nog niet geopend: men voelde dat er een hard lichaam in lag. Bij opening bleek het slechts een uitgedroogde dooier te zijn. Hier moet dus ook een waterachtig eiwit aanwezig geweest zijn, dat verdampt is, terwijl de dooier uitdroogde en daardoor voor bederf is bevrijd gebleven.

Uit een wetenschappelijk oogpunt zijn deze soort van eieren een tijdlang als zeer belangrijk beschouwd, omdat men meende, dat zij een duidelijk bewijs opleverden, dat de eene vrucht in de andere kan ingesloten zijn, waardoor dan zouden opgehelderd zijn de zoogenaamde *parasiet-monsters*, b. v. de

misvorming van den bekenden Chinees, die aan zijn buik de helft droeg van een klein Chineesje, waarvan de rest in den buik verscholen zat. Men ziet intusschen gemakkelijk in, dat die twee gevallen veel verschillen; immers wilde men die met elkaar vergelijken, dan zou bij een zoodanig ingesloten ei de eene kiem — dat is de cicatrula of hanetred of het eerste begin van het latere kieken — in de andere hanetred moeten ingesloten zijn, en dat is hier volstrekt het geval niet. De oorspronkelijke kiem bevindt zich in een dooier en deze in eene schaal: rondom deze is eene tweede schaal, die al of niet een tweede dooier en tweede kiem bevat: eigenlijk is het dus een dubbel ei of een ei met eene dubbele schaal of een ei met een ei er omheen, maar er zijn geene twee kiemen in één ei of in één dooier, en daarom hebben dergelijke eieren niets gemeens met ingesloten vruchten.

Twee ijsbeertjes.

Op den 21sten December 1875 beviel het wijfje van den ijsbeer in de Diergaarde te Rotterdam van tweelingen. Beide waren zeer klein; de grootste heeft, gemeten van den snuit tot de anaalopening, omstreeks 26 cent. lengte, de kleinste 24 cent.

Het grootste dier had geene gebreken en heeft na de geboorte geleefd en zelfs gezogen. Doctor Dupont te Rotterdam heeft den inhoud der maag onderzocht en daarover, volgens bericht van den heer van Bemmelen, het volgende medegedeeld:

„In de maag waren 1°. Bloedlichaampjes, deze waren „duidelijk het gevolg van de lijkschouwing.

„2°. Eene groote hoeveelheid detritus (halfverteerde over„blijfsels) van vergane cellen en misschien van colostrum-bollen „(biest).

„3°. Eenige fraaie epithelium-cellen met duidelijke nuclei en „nucleoli.

„4°. *Vele*, sterk lichtbrekende, ronde bolletjes, zonder eeni„gen inhoud. Deze lossen geheel en al op in zwavelaether en „zijn dus zuivere *vetbolletjes*.

„5°. Eenige weinige grootere cellen, geheel gevuld met

„sterk lichtbrekende korreltjes — ongeveer ter grootte van 0,001 „tot 0,0015 mill. — die in aether niet oplosten. Deze allen „moeten dus waarschijnlijk voor colostrum-bolletjes gehouden „worden.

„Geheel en al afwezig waren coagula van caseine.

„De reactie van het vocht was neutraal of twijfelachtig al- „calisch."

Er zijn dus volgens Dr. Dupont bewijzen, dat het diertje gezogen heeft, maar slechts kort; kaasstof is er zeker weinig in de melk geweest: misschien belette de alcalische, d. i. min of meer ziekelijke reactie van het maagsap het stremmen dier stof. Digestie is er bijna niet geweest.

Volgens het gevoelen van den heer van Bemmelen moet het diertje voldragen geweest zijn. Eene vroegere en eene latere zwangerschap van de ijsberin — $8^1/_2$ à 9 maanden dracht — waarvan beide malen het foetus ongelukkig door den vader verslonden werd, geeft reden om dit aan te nemen [1]).

Het andere diertje, het kleinste, stierf kort na de geboorte. Het was niet levensvatbaar, omdat het onderscheidene gebreken had, t. w. eene Ectopie of buitenwaartsligging van de buikingewanden, eene Ectopie der blaas en eene misvorming van de genitalia, die mannelijk waren; gebreken, die men rangschikt onder de groote orde van *monstra per defectum* [2]) — misvorming

---

[1]) Met volkomen zekerheid is de duur der dracht door mij nog niet te bepalen. Stellige aanteekeningen daarover van anderen heb ik niet kunnen opsporen. In de Diergaarde te Londen, alwaar eene ijsberin tweemaal heeft geworpen, meende men ook den tijd der dracht te kunnen stellen op + — 9 maanden. In de laatste zwangerschap der Rotterdamsche ijsberin was het mannetje nog niet afgezonderd van het wijfje bij de geboorte van het jong (waartoe de eerste keer geene, de derde wel gelegenheid bestond), omdat gedurende de zwangerschap een coïtus in optima forma had plaats gevonden, en tot op dat tijdstip de laatste waargenomen coïtus de eenige goede maatstaf was ter bepaling van het begin der zwangerschap. De voetjes van het foetus, in de excrementen van het mannetje teruggevonden, waren even groot en even behaard als die van het jong dat 2 dagen leefde. v. Bemmelen.

[2]) In plaats van de veelal gebruikelijke woorden bij de hoofdverdeeling der *monstra*, t. w. *monstra per excessum*, *per defectum* en *per fabricam alienam*, komen

waarin iets te kort is — of *celosomiën*, van *cele*: eene breuk en *soma:* het ligchaam. Deze monstra hebben meestal gebreken in den omloop van het bloed en sterven dus kort na de geboorte.

Er was een middenrif aanwezig: ik wilde het dier niet ontleden en dus is het hart niet onderzocht. De digestie-organen waren goed ontwikkeld, doch alle naar de rechterzijde gedrukt.

Aan den rechterkant van het diertje ziet men, behalve de normale, door een bandje kunstmatig aan het ligchaam opgebonden nageboorte, die een zeer korte navelstreng had, al de darmen benevens de linkerleverkwabben; het rechterdeel van de lever, dat op gewone wijze door de naveladeren van het linkerdeel gescheiden is, is naar rechts en naar beneden gedrukt, zoodat men het oppervlakkig niet kan zien. Evenmin is de galblaas in het praeparaat zichtbaar, ofschoon zij niet ontbreekt. Meer links ziet men de langwerpige milt, en tusschen deze en de lever, in de diepte, een stuk van de maag.

Er is *atresia recti*, dat is, de aarsdarm eindigt blind. Er is evenwel een anus voorhanden, met zijne gewone huidplooien, maar die verdieping in de huid eindigt onmiddelijk blind.

Onder de linkerdij van het voorwerp, zooals het nu in de flesch zit, ziet men de twee kwabvormige niertjes; het bovenste of rechter is meer zichtbaar dan het naar onder gedrukte linker. De aarsdarm heeft het voorkomen, als of hij tusschen de nieren door loopt, maar dit wordt eenvoudig veroorzaakt, door dat de nieren vlak boven de blaas liggen en door dat alles scheef is gedrukt.

Links van onderen tusschen het rectum en de anaal-opening ziet men twee witte bolvormige lichaampjes liggen. Het bovenste, waarin een stukje zwart balein gestoken was, is de huidopening

---

mij geschikter voor de later ingevoerde *monstra abundantia*, *deficientia* en *aberrantia*. Het is nauwelijks noodig te vermelden, dat al die hoofdverdeelingen wetenschappelijk slecht moeten zijn, omdat men vaak *monstra* ontmoet, die men tot alle drie de groote klassen zou kunnen brengen. Ons beertje zou men onder klasse 2 en 3 kunnen rangschikken. — *Celosomie* is een woord aan de aan monster-woorden rijke terminologie van St. Hilaire ontleend, die de Franschen nog gaarne navolgen.

van de uiterst kleine en zamengedrukte blaas. Deze was ledig en de nieren zijn ook niet door water uitgezet, waaruit volgt dat de pisleiders normaal moeten zijn. De opening van de pisblaas — de urethra — lag zeer verborgen, maar boven den penis en was doordringbaar.

De andere bulbus of het andere bolvormige lichaam is de zeer misvormde *penis.* Men zou zeggen dat het een scrotum was, maar het is eenvoudig een misvormd *corpus cavernosum.* Aan zijn bovenkant, geheel naar de buikzijde verborgen en alzoo in het praeparaat niet zichtbaar, is duidelijk de eikel of glans te bespeuren, die zonder opening is, omdat de pisbuis, zooals boven reeds is gezegd, zich boven den eikel opent. *Epispadias* noemt men dat gebrek. De pisblaas zelve is aan haar voorwand gesloten, dus normaal. Duidelijk waren in hare naar boven loopende plooien navelslagaderen te zien en een nog sterk ontwikkeld ligamentum vesicae umbilicale [1]).

Van *scrotum* was niets te zien: de in den buik liggende *testes* zijn, om het teedere voorwerp te sparen, niet opgezocht.

De ledematen zijn normaal, maar er is geen staart. Men zou daardoor in de dwaling kunnen vervallen van de anaalopening aan te zien voor het uiteinde van een niet gesloten ruggemergskanaal — *spina bifida* — maar dat kanaal was gesloten, even als in normalen toestand.

Het is eene algemeene eigenschap van deze soort van misgeboorten, dat er bijna geen navelstreng aanwezig is; het lichaam ligt dus vlak tegen de nageboorte en tegen de baarmoeder aan:

---

[1]) Het duidelijk bestaan van de navelarteriën en van den band, die van de blaas naar den navel gaat — den urachus — toont aan dat de allantoïs gesloten geworden is: ware die opengebleven, zooals zoo vaak gebeurt, wanneer de buik openblijft, dan zou de blaas ook van voren opengebleven zijn.

En bestaat *misschien* bij dit beestje, ten gevolge van het blijven bestaan van den Embryonaal-toestand, inmonding van het rectum in de blaas — cloaca-vorming — zooals dikwerf bij sluiting van den endeldarm gebeurt; ik meen evenwel dat zulk eene communicatie niet bestaat.

Het bestaan van een *epispadias* leert ons, dat de blaas van voren in de navelstreek open zou gebleven zijn tegelijk met de geheele urethra, indien de belemmering in de ontwikkeling nog sterker ware geweest.

het jonge dier kan zich weinig bewegen en in overeenstemming hiermede, gevoelen ook vrouwen, die zulke kinderen dragen, weinige of geene kindsbewegingen. De uit het lichaam hangende ingewanden geven eene verkeerde richting aan de blaas en genitalia en belemmeren dikwerf de ontwikkeling van een of twee achterbeenen; zeer dikwijls zijn deze of door de drukking of door gemis aan antagonistische buikspieren naar achteren omgeslagen [1]).

Camille Dareste [2]), die vele duizenden kippen-eieren in de eerste dagen van het bebroeien onderzocht heeft, bracht door ongelijke verwarming van het kippen-ei velerlei *monstra* teweeg en onder anderen ook *celosomiën.* Hij meent, dat eene ongelijkmatigheid in de ontwikkeling van het lamsvlies, waarin het vruchtje ligt en dat zich van den moederkoek langs de navelstreng in den buikwand voortzet, eene voorname oorzaak van die anomalie is. Wanneer de buikwanden of buikplaten, die aan den rug beginnen en meer en meer naar voren moeten toegroeien, zich niet vrij ontwikkelen kunnen, dan blijven de ingewanden buiten den buik, die dan eigenlijk niet bestaat, en dan blijft ook de blaas, met zijn urachus in de opene buikgoot liggen. De oorzaak van dat belemmerde toegroeien van die buikgoot, welke die dan ook zij,

---

[1]) Bij *ectopia viscerum* liggen de beenen dikwijls opgeslagen naar den rug. Sommige schrijvers meenen, dat de buikspieren steunpunten bij de ontwikkeling zouden zijn voor de spieren, die in den foetaal-toestand de dijen naar den buik optrekken: ik betwijfel het en geloof liever, dat in sommige gevallen de uitvallende ingewanden de dijen beletten opgetrokken te worden, en dat in andere de oorzaak, die belet dat de buik zich sluit, b. v. een plooi van het lamsvlies, ook de dijen belet haar gewone ligging naar voren aan te nemen.

[2]) In de Recherches sur la production artificielle des monstruosités, Paris 1877, bl. 37, zegt Dareste van zijne proeven: "Je suis arrivé à produire artificiellement presque tous les types de la monstruosité simple; et bien que je n'aie pu provoquer la production de la monstruosité double, qui existe virtuellement dans le germe, avant l'époque, où je soumets les oeufs à l'influence modificatrice, j'ai rencontré un certain nombre de faits de ce genre etc. J'ai mis en incubation plus de 9000 oeufs et j'ai produit plusieurs milliers de monstres." Die schrijver meent, dat zijne methode ook zeer geschikt is voor zoölogische tuinen om variëteiten teweeg te brengen. Van kunstmatig voortgebragte *celosomiën* in het kippen-ei geeft hij onderscheidene afbeeldingen.

heeft even als de meeste oorzaken van misvorming in den allereersten tijd van het vruchtleven plaats, en van daar, dat andere nabijgelegen organen ook vaak eene belemmering in haar groei vertoonen, die herinneren aan den eersten tijd van dat vruchtleven. Van daar ook, dat het hart, zoo als ik reeds zeide, dikwerf ongeschikt is om na de geboorte voort te leven; van daar, dat de blaas somtijds van voren open blijft en de pisleiders zich boven het schaambeen openen; van daar, dat de opening van de pisbuis dikwijls abnormaal is, dat de genitalia verdrongen zijn, en dat de sponsachtige deelen, die den pisweg omgeven, ook op onnatuurlijke wijze groeien; van daar eindelijk, dat de aars dikwerf ver van de opening van den pisweg afligt, en dat de endeldarm of blind eindigt, of eene gemeenschappelijke opening heeft met de pis- en geslachtsdeelen. Immers het is bekend, dat in den beginne de darmen met den anus niet inéén loopen, maar dat er een tijd is, waarop de endeldarm blind eindigt en dat in dien tijd de verdieping in de huid, die later *anus* worden moet, ook in een blinden zak eindigt. Aars en aarsdam zijn dan door een tusschenschot gescheiden. Later verdwijnt dat tusschenschot, misschien wel door de drukking van de zich langzamerhand vormende faeces, of, vermits er dan eigenlijk nog bijna geene faeces zijn, door obliteratie van de slagaderen, die in dat tusschenschot loopen en hun bloed moeten afstaan aan de weliger groeiende slagaderen van de aaneen gegroeide darmwanden. Maar verdwijnt dat tusschenschot niet, dan is de endeldarm gesloten, en de vrucht wordt met een gebrek geboren, dat tijdens het leven in de baarmoeder geen kwaad doet, maar later, helaas ook dikwerf bij den mensch, eene oorzaak wordt van een allerellendigst afsterven. Had dit beestje geen ander gebrek gehad, dan die *atresia* van den endeldarm, dan ware het toch gestorven.

Eenden met misvormde pooten.

Afwijkingen in de vingers en vooral in die huidplooien, welke men zwemvliezen noemt, zijn niet zeldzaam: bij den

mensch, bijvoorbeeld, komt het wel voor, dat de vingers door de huid aan elkander vereenigd zijn [1]). Dit ook is een overblijfsel van den foetaal-toestand; immers, in den beginne zijn er geene vingers, maar slechts stompjes van ledematen: de splitsing in onderdeelen, en dus ook in vingers gebeurt later.

Uit een broeisel eenden in de Diergaarde schijnt bij één eendje de misvorming zeer gering te zijn, de zwemvliezen namelijk zijn niet groot en omvatten slechts drie vingers; de drie anderen hebben, het eene meer het andere minder, den achterteen door een zwemvlies met de overige teenen vereend en zij gelijken daardoor op de pooten van pelikanen. — Eenden hebben eene natuurlijke dispositie tot die afwijking, want er zijn geslachten van eenden, die in regelmatigen toestand een zwemvliesje hebben, dat zich tot den achterteen uitstrekt. Wanneer en waardoor nu die anomalie bij eenden kan voorkomen, wier ouders ze niet, maar wier nabestaanden ze wel hadden — een *atavisme* zou men het kunnen noemen — is alweêr onbekend, maar hetgeen de eigenaardigheid uitmaakt van de hier bedoelde eendjes, is dit, dat de hoofdbeambte, gesteld over de broeierij, die pooten pelikaanpooten noemde en dat hij de misvorming eenvoudig beschouwt als een natuurlijk gevolg van de omstandigheid, dat in de Diergaarde de pelikanen naast die eenden leefden, en dat juist de moedereend van het broeisel, waarvan hier sprake is, met die pelikanen altoos twist had.

Of de wetenschap in die primitieve opheldering berusten zou, meen ik te mogen betwijfelen: men zou denken, dat zulk eene vijandin der pelikanen haar best moest doen kinderen voort te brengen, waaraan men nooit verwijten kon, dat zij op pelikanen geleken. Bij den mensch rijzen er altoos andere vermoedens op, wanneer de kinderen op een buurman gelijken.

---

[1]) Het is bekend, dat bij den mensch de aangeboren *syndactylie* niet dan met veel geduld te genezen is: eene eenvoudige klieving is nooit toereikende. Het is ook bekend, dat dit gebrek dikwijls erfelijk is.

Vogels met twee koppen.

Dubbelvormingen behooren niet tot de zeldzaamheden Er zijn vooral sommige vogels, die daartoe eene voorbeschiktheid schijnen te hebben. In de gevallen, die voor mij liggen, zijn alleen de hoofden dubbel. Van zulke *dubbelkoppen* of *Dicephalen* vindt men voorbeelden bij lagere dieren — lintwormen en insecten, voorts bij visschen, slangen, papegaaien en andere vogels, bij allerhande zoogdieren en bij den mensch.

Onze vogeltjes zijn kuikens van gewone kippen. Het eene diertje heeft twee gescheiden hoofden — *atlodymen*, noemen de Franschen ze wel, omdat zij dubbel zijn tot den *atlas* of eersten halswervel — het is dadelijk na de geboorte gestorven. Het andere, grootere zwarte exemplaar heeft twee koppen, die niet meer vrij zijn. — *Opodyme*, zou men het dier, met de Franschen kunnen heeten, omdat de zijvlakten van den kop ineen gesmolten, terwijl de *oogen* nog dubbel zijn — het heeft daarentegen nog twee dagen geleefd, ofschoon het daarop minder kans scheen te hebben, omdat de hersenen ineen vloeien en het beestje bovendien nog een gebrek heeft van veel beteekenis, namelijk eene *spina bifida* of niet toegegroeide wervelkolom aan den nek.

Zulke dubbelkoppen, die in allerhande varianten voorkomen — de anomalie kan zich b. v. tot twee neuzen of drie oogen bepalen, zooals bij de Fransche dame, Josephine Corrion Romé, die in 1852 te Leiden te zien was [1]) — sterven bijna altoos kort na de geboorte, maar wanneer de geboorte zelve niet moeilijk is, wanneer er geene andere gebreken voorhanden zijn en het niet aan zorgen ontbreekt, kunnen zij blijven bestaan; op de kermissen ziet men wel eens dergelijke kalveren. Zelfs een mensch met twee, mits vrije hoofden, kan blijven leven. Bekend is b. v. in de geschiedenis, de trompetter van den Schotschen Koning Jacobus IV, die het ver gebracht had in muziek

---

[1]) Ned. weekbl. v. Geneesk. 1852, bl. 196.

en talen, en bij parades met zijne twee trompetten altoos voorop liep.

Van de oudste tijden af heeft men gemeend, de velerlei graden van dubbelvormingen te moeten verklaren, door inéénsmelting van twee kiemen, van welke ineensmelting men verder geene oorzaak wist op te geven, dan misschien gebrek aan ruimte of uitwendige beleedigingen, waarvan de schok zich voortgeplant had op het vruchtje. De Teratologen van den laatsten tijd willen van die ineensmeltingen niets weten, en verklaren liever de zaak door aan te nemen, dat er in de kiem oorspronkelijk een splijtingsproces heeft plaats gegrepen. Ik moet bekennen, dat deze opvatting mij de zaak niets duidelijker maakt. Intusschen is het zeer belangrijk te weten, dat men in de laatste tijden door met fijne naaldjes kunstmatige beleedigingen aan te brengen aan eieren, die men liet uitbroeien, gelukkig genoeg geweest is, kunstmatige dubbelvormingen teweeg te brengen, vooral dubbele koppen: — Haeckel [1]) deed dit bij lagere dieren, anderen bij hoogere, b. v. bij slangen — en daaruit blijkt dus, dat er dubbelvormingen kunnen ontstaan zonder dat er te voren twee kiemen aanwezig zijn geweest. Maar dit neemt niet weg, dat men daarom toch wel zou kunnen aannemen, dat twee kiemen, die door het een of ander belet worden zich vrij te ontwikkelen, ook wel aaneen zouden kunnen groeien, en dan grooter wordende, als één lichaam zich ontwikkelen. Althans de boven aangehaalde Dareste, die zoo vele duizenden kippenbroeisels zag, twijfelt er volstrekt niet aan [2]). Doch men moet niet vergeten, dat even als de meeste monstra dagteekenen van de allereerste dagen van het vruchtleven, vooral ook dat vergroeien of versmelten van twee kiemen *alleen* zou kunnen plaats hebben in den *allereersten* tijd,

---

[1]) Entwickelung der Siphonophoren; in de Werken van het Prov. Utrechts Gen., 1869.

[2]) Dareste, die meer dan eens, twee of drie embryonen gezien heeft op één blastoderma, hecht niet veel aan oorspronkelijke splijtingsprocessen. Wanneer hij zegt, dat de dubbelvorming *virtuellement* reeds in de kiem bestaat, dan bedoelt hij daar oorspronkelijke misvormingen of vergroeiingen mede, zonder uitwendige oorzaak. Zoo als ik aanhaalde heeft hij wel verschillende „*soudures*" van kleine embryonen gezien, maar is het hem niet gelukt ze kunstmatig te produceeren.

in den tijd dus, waarin het latere embryo nog niet veel meer dan een georganiseerd slijmklompje is, waarin van het latere embryo dus nog maar weinig is te zien. Hebben de twee kiemen zich eenmaal zelfstandig ontwikkeld, dan kan de huid van het eene nog wel vastgroeien aan het andere, of liever het eene lichaamsdeel aan het andere, maar *inwendige* organen kunnen dan niet meer vergroeien. De bekende Siameesche broeders, b. v. zijn niet aaneen gegroeid toen zij reeds de gedaante van twee kleine foetus of embryonen hadden, maar lang te voren, zoo men ten minste aanneemt, dat zij ooit gescheiden geweest zijn.

Dubbel varken.

Thoracodidymus octopus monocephalus. [1])

Deze, in Juli 1877 te Aardenburg in Zeeland geboren varkentjes zijn, naar ik meen, voldragen. De lengte van den snuit tot den staart bedraagt 26, met den staart 33 cent.

Wanneer men deze monstruositeit, met den snuit naar voren, voor zich legt, ziet men twee varkentjes met één kop, doch die aan de borst inéénsmelten. De voorpooten met normale schouders hebben één borstbeen tusschen zich en schijnen tot één dier te behooren, doch dit is slechts schijnbaar, want de eene poot is de linker van het eene, de andere de rechter van het andere. Keert men nu het beestje om, dan ziet men van achteren ook

---

[1]) Förster, die eene veel verbeterde nomenclatuur in de Teratologie heeft ingevoerd, verdeelt de dubbelmonsters in *katadidyma*, die *van boven* — in *anadidyma*, die aan het *voeteinde*, of benedenwaarts dubbel worden en in *anakatadidyma*. Mij dunkt, die woorden zijn ongelukkig gekozen: de woorden *ana* en *kata* brengen bij den lezer den indruk teweeg van *van boven* en *van onderen*. Förster wil met *ana* zeggen *van onder naar boven*. Een kind met één boven- en twee onderlijven is daarom voor hem een *anadidymum*, omdat het van onderen naar boven dubbel is; onwillekeurig zou men echter meenen, dat een *anadidymum* een monster is, dat van boven dubbel en van onderen enkel is. Het ware, dunkt mij, wenschelijk, dat de een of andere autoriteit daarvoor duidelijker woorden voorstelde, b. v. Latijnsche: *monstra superne duplicia* voor *kata* — *deorsum duplicia* voor *anadidyma* en *bis duplicia* voor dat onaangename woord *anakatadidyma*, of zoo men Grieksch verkoos, *karadidyma* en *hypodidyma*.

twee voorpooten, maar zij zijn verwrongen, zoodat de voorranden der schouderbladen tegen elkander liggen; de ellebogen staan naar buiten, de carpi daarentegen naar elkaar toe en de pooten of hoeven weder naar buiten Er moet dus aan die zijde ook een borstbeen liggen met een borstkas, maar deze deelen zijn minder ontwikkeld dan van voren.

Aan dien achterkant ziet men de twee ruggegraten, die men tot aan den hals kan vervolgen. Nabij het hoofd smelten zij ineen, of zoo zij inwendig daar gescheiden gebleven zijn, hetgeen ik niet kon beslissen, houdt de eene ruggegraat dáár op en de andere draagt het hoofd.

Onder de borstkas wordt ook van voren de dubbelvorming duidelijk: want terwijl de breede buik in plaats treedt van de twee ruggen van achteren, loopt deze met de overigens normale achterpooten toch zóó, dat men duidelijk zien kan, dat men met twee dieren te maken heeft. — Aan dien buik ligt ééne navelstreng, en aan weêrszijde van deze liggen acht tepels. — Onmiddellijk onder den navel ligt ééne enkele behaarde opening voor de urine wegen; verder ligt aan *elk* der lichamen, vlak bij den staart en derhalve op de normale plaats, de aarsopening. Van eene genitaalopening is niets te zien.

De staarten zijn normaal.

Men ziet dus, dat het eene vereeniging is van twee afzonderlijke kiemen of vruchtjes, en het spreekt van zelf, dat vele inwendige organen ook dubbel moeten zijn. Maar de vereeniging is niet zóó, als zij zijn zou, wanneer twee goed uitgegroeide diertjes, na hun vorm verkregen te hebben, aaneen waren gegroeid: dan zouden ook de twee borstbeenderen vereenigd moeten zijn, of de twee borstbeenderen zouden naar voren, de twee ruggen naar achteren moeten liggen. Nu is het dier geheel anders uitgegroeid: aan den voorkant ligt één borstbeen met een grooten buik, aan den achterkant een dubbele rug ook met één, al is het dan ook een bekrompen ontwikkeld, borstbeen. Het spreekt dus van zelf, dat die misvorming ontstaan is, toen de borst en de buik van voren nog open waren. De zijplaten, die van den rug naar voren groeiden om hart en ingewanden te omsluiten,

hebben dat wel gedaan, maar de linkerplaat van het eene dier is gegroeid naar de rechter van het andere, en toen zij vereend waren, hebben zich daarin de ribben ontwikkeld, en zoodoende is tusschen de rechter borsthelft van het eene en de linker van het andere een borstbeen gegroeid van voren zoowel als van achteren.

Vermits de oorzaak die deze inéénsmelting, of zoo men liever wil, dit eigenaardige splijtingsproces van de oorspronkelijke kiem heeft doen ontstaan, gewerkt heeft in den allereersten tijd van het vruchtleven, is het alweder zeer natuurlijk, dat men nog andere anomalieën ontmoet. Behalve hetgeen wij reeds aan de urien- en genitaalwegen zagen, en behalve hetgeen van binnen nog verborgen liggen zal, zien wij anomalieën aan den kop. Vooreerst een gespleten gehemelte, ofschoon er geen hazenlip ontstaan is, uit welke laatste bijzonderheid volgt, dat het tusschen-kaaksbeen wel bestaat. Vervolgens ziet men op den schedel eene bruine plek, deze is het overblijfsel van een onder de geboorte gebarsten zak, en die zak zelf een bewijs, dat er eene onnatuurlijke opening in den schedel bestond. Of wel die zak kan eene zeer hoog gelegene hydrorrhachis of gespleten ruggegraat zijn of het rudiment van eene tweede hersenblaas, die niet tot ontwikkeling is gekomen, en die eigenlijk had moeten worden een tweeden kop. Die kop is dan vóór zijn geboorte te niet gegaan, of hij is blijven bestaan als hersenblaas, zooals hij was in den beginne. — Alleen inwendige ontleding zou dat kunnen oplossen. — Door die gebrekkige ontwikkeling van den schedel heeft de kop eene ongewone gedaante.

Duif met dubbel achterlijf.

De Diergaarde was in het bezit van een merkwaardig skelet van eene duif. Het diertje, dat tot volwassen leeftijd gekomen was en geruimen tijd in de Diergaarde geleefd heeft, vertoonde geene afwijkingen van den gewonen vorm, doch had een bijzonder groot achterlijf. Men heeft er een geraamte van gemaakt, en daarbij bleek het, dat er een dubbel bekken aanwezig was, en hieraan twee achterbeenen. Dat bekken was

evenwel rudimentair en evenzoo de beenen. De grootte en breedte bedroegen slechts een derde van die deelen bij het groote dier; de beenwording was rudimentair gebleven en de teenen waren niet gespleten. — *Syndactylie.* — Dat bekken was niet, zoo als bij dubbele monstra, met het groote bekken ineengesmolten of er naast geplaatst, maar het stond even als een aanhangsel geheel op zich zelve; de zijvlakten waren door eene bandmassa met de punten der schaambeenderen vereenigd. Ware het, in stede van een achterstuk, een geheel duifje geweest, dan zou men het een ingesloten vruchtje kunnen noemen — een foetus in foetu — nu is het maar een halve duif, die in ontwikkeling is blijven stilstaan. Zulke vreemde vormingen noemt men *parasiet-monsters*, omdat zij geene eigene voedings-organen — dooierzak of navelstreng — hebben, maar, even als andere lichaamsdeelen van het moederdier, leven ten koste van het bloed van dit laatste. — Hoe en waardoor zij ontstaan is niet te begrijpen; men kan wel zeggen, dat het staarteinde van het jeugdige embryo in casu zich frontaal, dat is dwars, moet gesplitst hebben, zoodat er twee staarteinden ontstonden, niet naast maar vóór elkander, waarvan het eene normaal ontwikkeld is en het andere als een gezwel onontwikkeld in het lichaam van het meer gelukkige dier is blijven zitten; maar men ziet lichtelijk in, dat dit meer eene omschrijving dan eene verklaring is. — Evenmin bevredigend is de andere theorie, die aanneemt, dat er oorspronkelijk twee duifjes geweest zijn, waarvan het eene in den buik van het andere getrokken is, en toen door aanhechting in verband met het groote lichaam gekomen is, zoodat het als het ware een lichaamsdeel er van werd en dus kon blijven leven, maar zoo gebrekkig, dat de helft van het lichaam, de kop en het borstgedeelte reeds vroeg zijn ten gronde gegaan.

Deze soort van monstra zijn zeldzaam bij zoogdieren, niet bij vogels [1]).

---

[1]) Wanneer de achterste ledematen van het tweede rudimentaire bekken uitwendig zichtbaar zijn, dan hangen die beenen van voren aan het lijf; de Fransche schrijvers noemen dan zulk eene afwijking *Emprosthomelophore*, de Duitschers

Eend met een poot op den kop.

Tot de parosiet-monsters rekent men ook die zonderlinge afwijkingen in de natuur, waarbij overtollige ledematen groeien op plaatsen, waar men ze niet zou verwachten, en wier wijze van ontstaan men dus evenmin of nog minder begrijpt, dan die van de pas vermelde afwijking. — *Polymelieën* noemt men die monstra, van *poly* veel en *melon* een lidmaat en het monster, waarvan hier sprake is, meer bijzonder *cephalomele*.

Het hier bedoelde voorwerp betreft een, niet oud geworden, kuifeend van het mannelijk geslacht; het leefde slechts acht dagen, vermoedelijk omdat de schedel abnormaal was. Op den kop was de kuif buitengewoon dik van veêren, en tusschen deze vond men een rudimentairen voorpoot. Het geval komt zoo volkomen overeen met het eenige, dat Geoffroy St. Hilaire in der tijd zag, dat ik zijne beschrijving over zou kunnen nemen; er is maar één verschil: bij dien schrijver (G. St. Hilaire, III, bl. 195) en ook bij Tiedemann, Zeitschr. f. Phys., IV, p. 121, goldt het een kuifeend met een achterpoot op den kop, bij ons een kuifeend met een voorpoot. Het geval van St. Hilaire was in zijn tijd het eerste wetenschappelijk waargenomen feit.

De vleugel dan, die in ontwikkeling eenigszins ten achteren was en eigenlijk slechts bestond uit hand en voorhand, misschien met een rudiment van voorarm, zat midden op den schedel; zijn grondvlak scheen aan de bekkeneel-bekleedsels verbonden te zijn, maar op eene losse wijze, zoodat het deel bij den schedel neêrhing en niet naar boven stond. De schedel zelf was week op dat punt, zoodat men aan een gebrek in de beenvorming zou denken,

---

Pygomelen — *Pyx of Pyge:* de billen en *melon*, lidmaat. — Tot deze soort van afwijkingen behooren de in de bekkenstreek voorkomende *cystosarcomen* of ingesloten vleeschgezwellen, waarin men haren of tanden vindt.

Sommige schrijvers meenen dat die *Pygomelen* in hun groei gestoorde *Pygopagen* zijn, t. w. dubbellichamen, die in de bil- of bekkenstreek versmolten zijn; anderen, misschien met meer recht, voor naar binnen getrokken embryonen, oorspronkelijk ontstaan op één blastoderma en later voor de helft geatrophieerd.

maar het schijnt dat die plaats bij de kuifeenden zeer dikwijls zacht is. In de gevallen van de boven aangehaalde schrijvers bereikten die dieren den volwassen leeftijd, maar zij konden den overtolligen poot niet bewegen.

Bij den mensch is, zoo ver ik weet, deze, zelfs bij vogels zeldzame afwijking nog nooit waargenomen. Slechts tot de huid behoorende deelen, ziet men wel eens op ongewone plaatsen, b. v. glandulae mammariae, behalve op de gewone plaats, ook op de clunes.

Middelburg, Dec. 1877.

Pl. I

9

3.

11

4.

XI

X

IX

VIII

8.

10

7

1

2

5.

6.

Pl. II

3.

2.

5.

4.

7.

4b

1.

9.

6.

6b

8.

Pl. III

5

1.

12

13

b

a

c

8

7

2

3.

10.

4

11.

9

6

Pl. IV



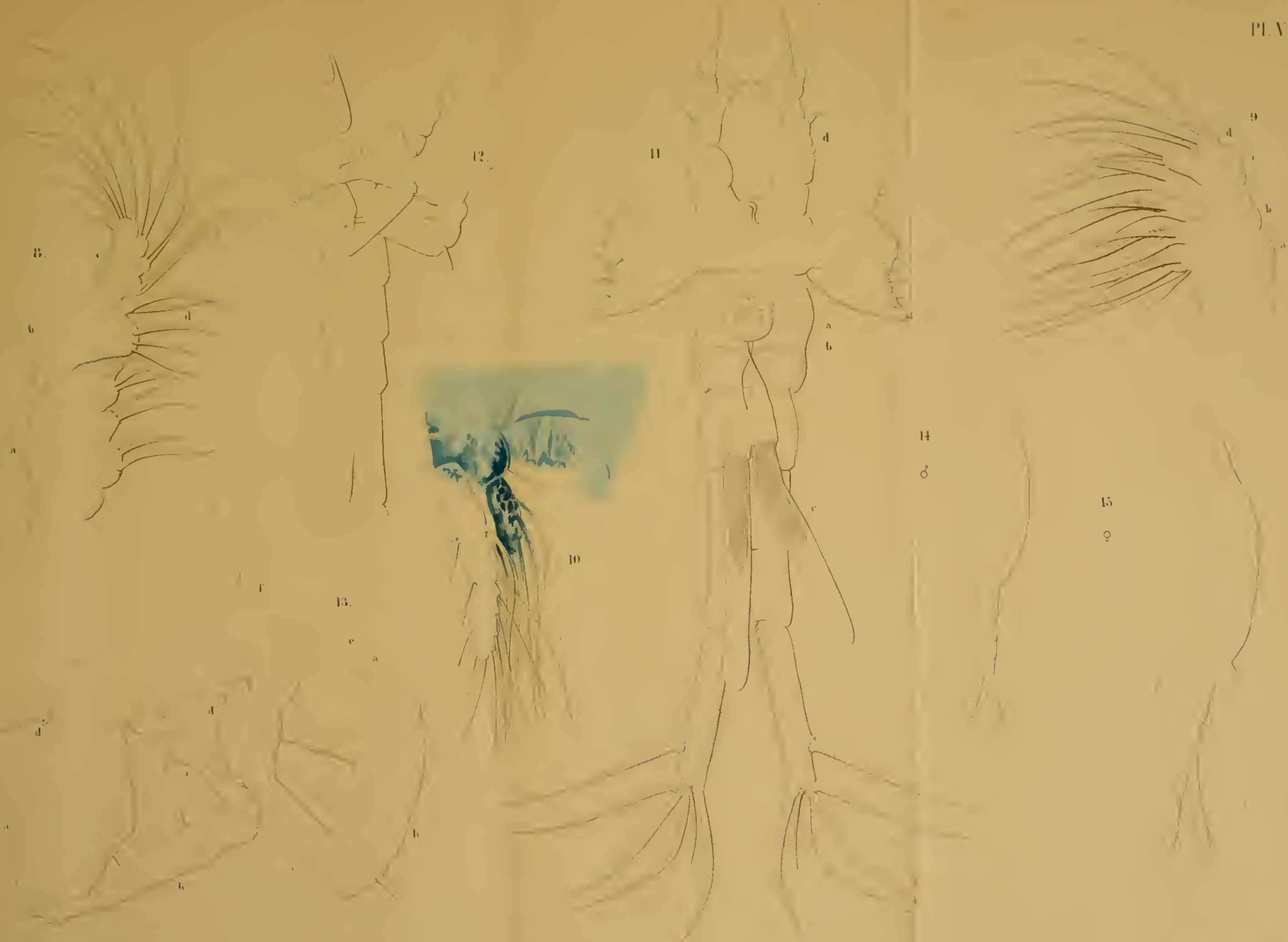

8.
9
10
11
12.
13.
14
♂
15
♀


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4


Fig. 5

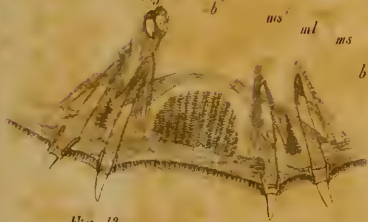

Fig. 6


Fig. 13

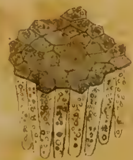
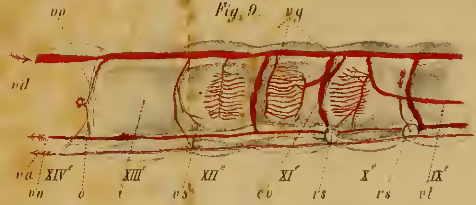
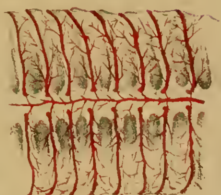

Fig. 15.

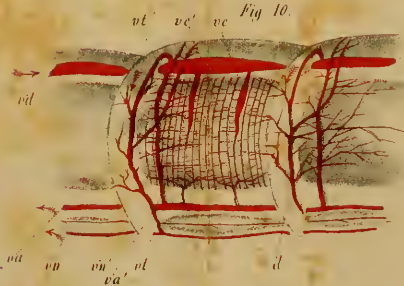

Fig. 12

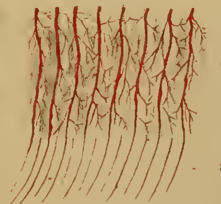

Fig. 8


Fig. 14

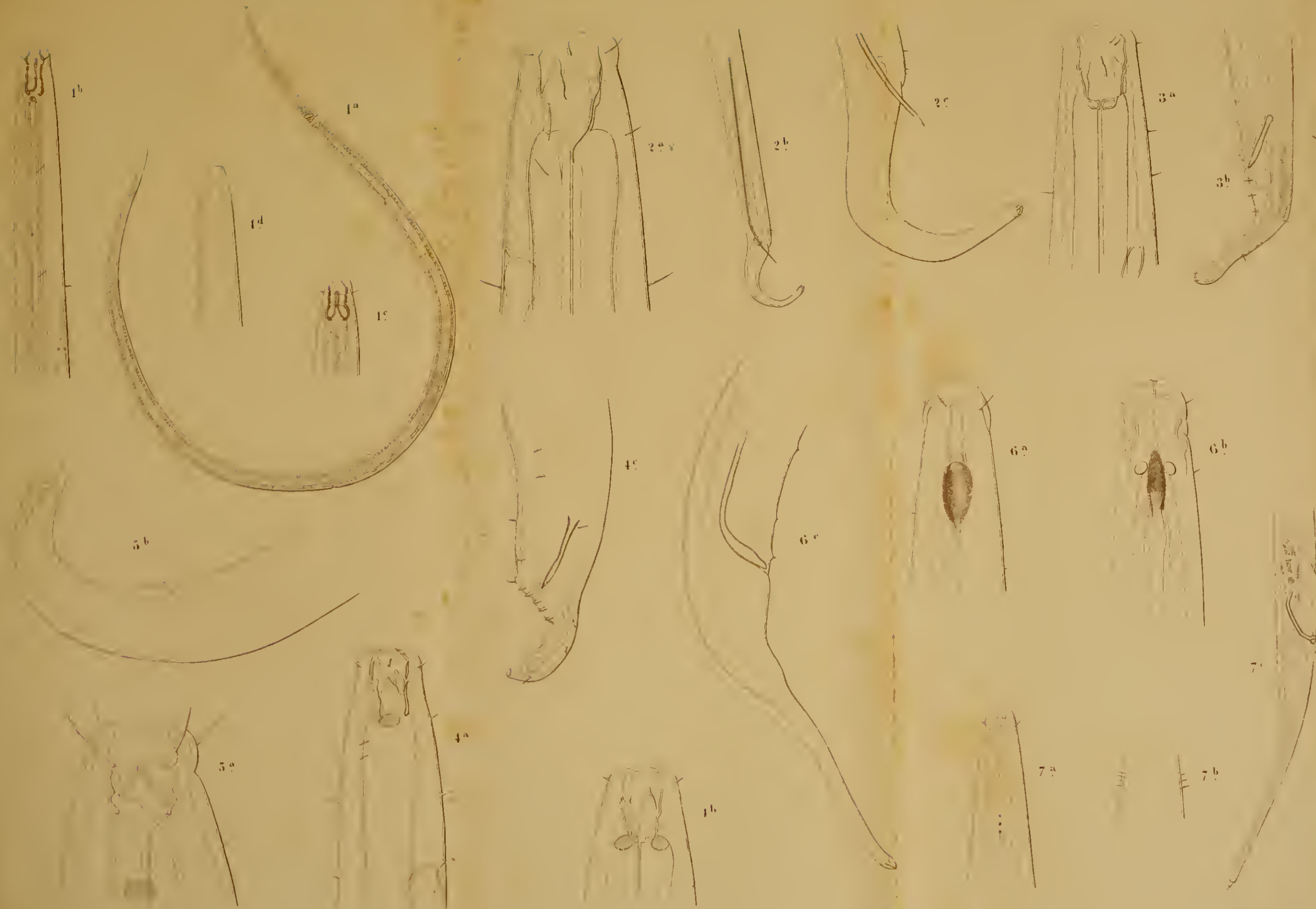

Fig. 9.

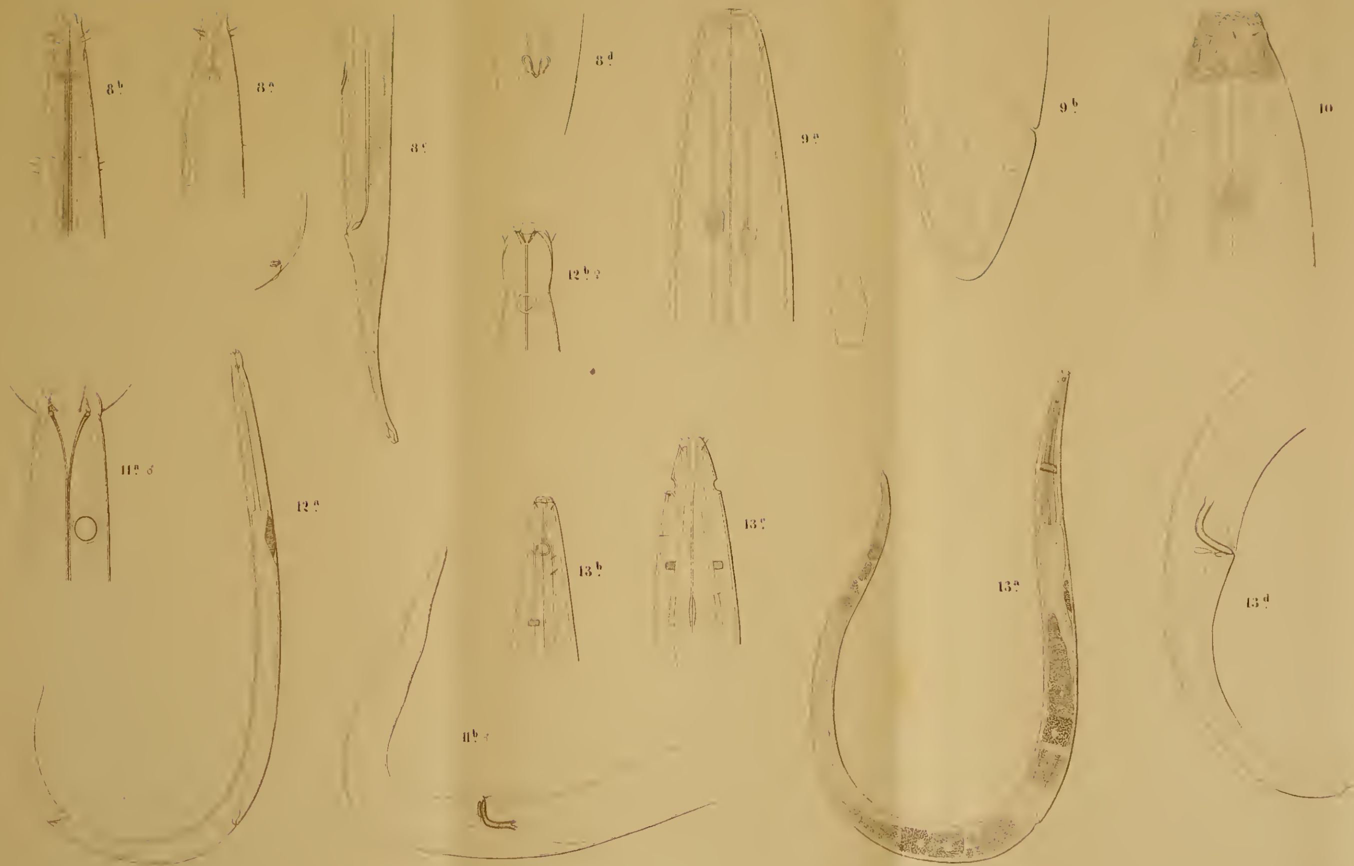

Fig. 11


Fig. 10.

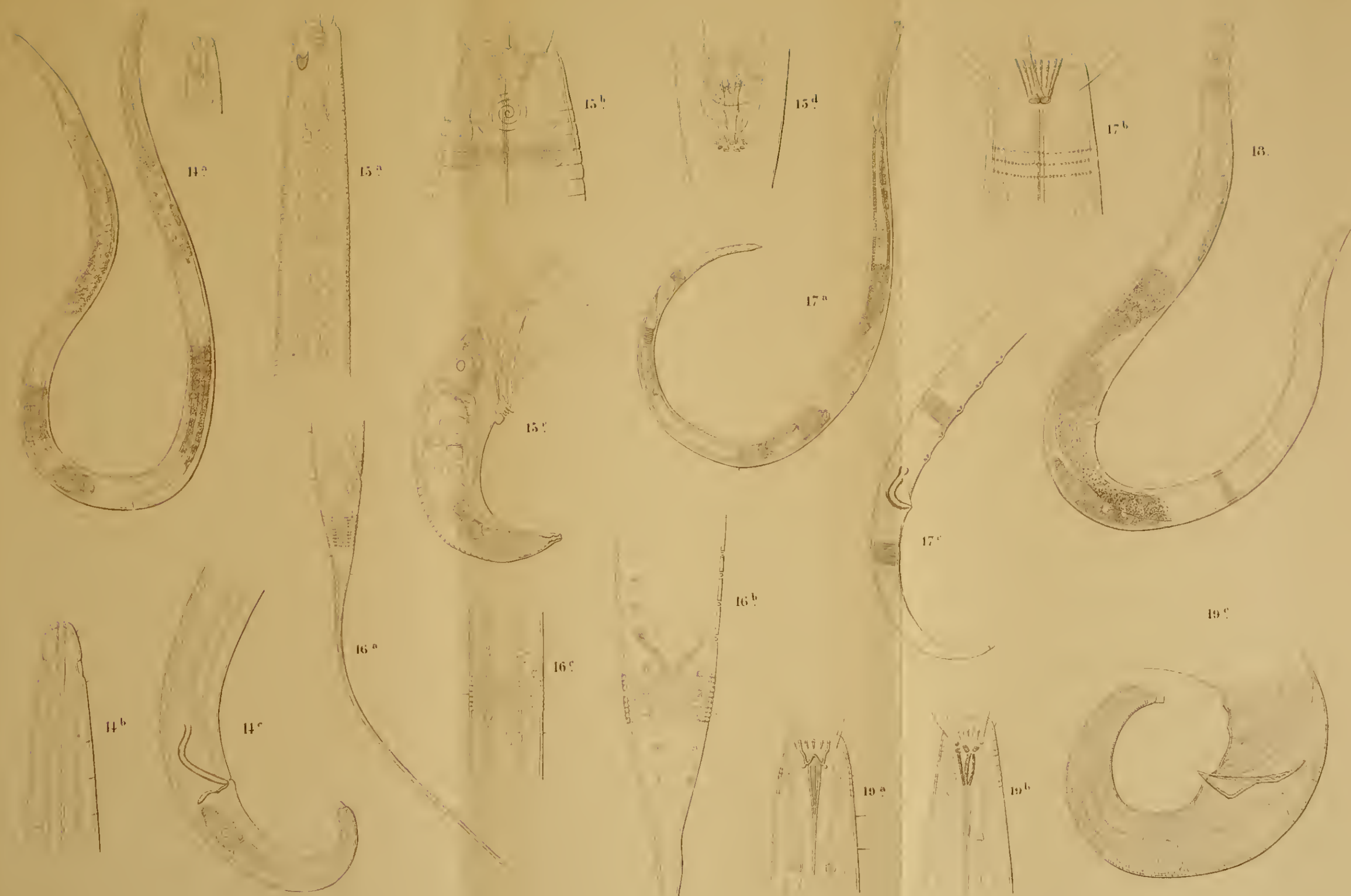


Pl. VII.




8b ♀
8c ♀
8e ♀
8d ♀
9a ♀
9b ♀
10
12b ♀
11a ♂
12a ♀
13b ♀
13c ♀
13a ♀
13d ♀
11b ♂

Pl. IX.



14 a
15 a
15 b
15 d
17 b
18.
17 a
15 c
17 c
16 a
16 c
16 b
19 c
14 b
14 c
19 a
19 b

3++

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE

DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN,

als President van het Bestuur,

Jhr. Dr. ED. EVERTS,

Prof C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT.

DERDE DEEL.

'S GRAVENHAGE, MARTINUS NIJHOFF. | ROTTERDAM, VAN HENGEL & EELTJES.

1878.

